



COÛTS DE PRODUCTION DE MARACUJA - CAS DU RWANDA -



TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX	ii
LISTE DES GRAPHIQUES	ii
LISTE DES ABREVIATIONS	iii
SOMMAIRE	iv
INTRODUCTION	1
OBJECTIFS ET ORGANISATION DE L'ETUDE	1
1. MISE EN PLACE ET ANALYSE DE DONNEES POUR EVALUER LES COUTS DE PRODUCTION .	2
1.1. Elaboration de fiches d'évaluation	2
1.2. Collecte des données	2
2. CONSTATATIONS ET INTERPRETATION DES DONNEES	5
2.1. Constatations.....	5
2.2. Interprétation des données	6
2.2.1. <i>Données fournies par les producteurs</i>	6
2.2.2. <i>Données théoriques combinées aux expériences</i>	8
3. COUT DE PRODUCTION	20
3.1. Productivité.....	20
3.2. Coûts de production.....	25
3.3. Coût de revient unitaire.....	26
3.4. Prix de vente unitaire	26
4. RECOMMANDATIONS	30
5. CONCLUSIONS	31
ANNEXES	33
Annexe 1 : Quelques photographies.....	34
Annexe 2 : Fiches d'évaluation des coûts de production des plantations des partenaires	36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Marge bénéficiaire par superficie	v
Tableau 2 : Dépenses engagées en FRW	7
Tableau 3: Coût chiffré de chaque phase de production.....	8
Tableau 4: Coûts de préparation des semences.....	9
Tableau 5: Coûts de préparation et de réalisation de pépinière	11
Tableau 6 : Coûts relatifs à la préparation du champ et repiquage	14
Tableau 7: Coûts relatifs au tuteurage et entretien de la plantation	16
Tableau 8 : Coûts relatifs à la récolte.....	18
Tableau 9 : Comparaison des coûts d'investissement année par année	19
Tableau 10 : Calendrier pour la production du Maracuja	23
Tableau 11 : Rendement de Maracuja par période	24
Tableau 12: Prix de vente unitaire en fonction des bénéfices réalisés par le producteur	27
Tableau 13 : Bénéfices réalisées par les producteurs en fonction de la superficie exploitée	28

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Comparaison des coûts d'investissement par producteur et par hectare.....	7
Graphique 2: Comparaison des coûts des différentes phases de production de Maracuja	9
Graphique 3 : Comparaison des coûts des activités	12
Graphique 4 : Coûts des activités de préparation de champ et repiquage	13
Graphique 5: Coût des activités d'entretien de la plantation	17
Graphique 6 : Coût des activités de tuteurage	18
Graphique 7: Comparaison des coûts d'investissement, année par année.....	19
Graphique 8 : Evolution des rendements de Maracuja le long de son cycle de vie.....	24

LISTE DES ABREVIATIONS

ACDI-VOCA	: Association and Cooperative Development International Venture and Overseas Cooperation Assistance.
ADAR	: Assistance à la Dynamisation de l'Agribusiness au Rwanda.
AJCN	: Association des Jeunes Chrétiens de Nyamagana .
APROJUFUGI	: Association de Production de Jus de Fruits de Gishoma.
FRW	: Franc Rwandais.
Ha	: Hectare.
H/J	: Homme par jour.
Kg	: Kilogramme.
Lt	: Litre.
M ³	: Mètre cube.
Pce	: Pièce.
SONAFRUTS	: Société Nationale des Fruits.

SOMMAIRE

Le Maracuja ou Fruit de la Passion est l'une des cultures à potentialité économique pour le Rwanda. Le Projet ADAR a identifié dès 2002 des importateurs Européens intéressés aux fruits frais de Maracuja du Rwanda. Les échantillons envoyés à ces acheteurs ont prouvé que ce Maracuja est d'une qualité organoleptique de loin supérieure aux autres à travers le monde. Un des importateurs a manifesté de l'intérêt pour une quantité de 3 tonnes de fruits frais par semaine, mais les producteurs n'ont jamais eu la capacité de produire régulièrement une telle quantité de fruits frais de **qualité**.

ADAR a également aidé un investisseur Rwandais à réaliser l'exportation vers l'Europe de la pulpe de Maracuja. Trois expéditions ont eu lieu en 2004.

Le Rwanda compte plus de 10 unités de traitement de fruits de la passion. Toutes ces unités sont sous exploitées faute d'insuffisance de matière première. Et pourtant, les Ougandais achètent une bonne partie du peu qui est produit pour leurs usines de traitement de Maracuja.

Le marché d'exportation de fruits frais exige un minimum de 3.5 tonnes par semaine de fruits de qualité et pour la pulpe, la demande minimale est d'une tonne par semaine. Jusqu'à présent, les investisseurs rwandais n'ont pas encore pu réaliser ces volumes.

Au moment où la demande de Maracuja ne cesse de croître, le volume de production ne suit pas le même rythme. La question reste à savoir le pourquoi de cet état de chose. Si les producteurs avancent que les prix qui leur sont offerts ne couvrent pas les efforts investis dans la production, il a été remarqué que ni ces producteurs, ni les intervenants dans la filière ne se sont donnés jusqu'à présent la peine de faire les calculs du coût de production. Et partant de ce fait, le prix donné aux agriculteurs est tributaire de la fluctuation de la disponibilité des fruits sur le marché suivant les saisons. Par conséquent, les investisseurs potentiels restent réticents à se lancer dans ce type d'activités à l'export en raison du manque d'informations sur le coût de production d'une plantation de Maracuja.

Pour répondre à toutes ces questions, le Projet ADAR, en collaboration avec ACIDI-VOCA, a lancé la présente étude : « **Etude d'Evaluation des Coûts de Production de Maracuja** » dans les Provinces de Cyangugu, Butare et Gitarama, afin de permettre aux intervenants dans la filière d'avoir tous les éléments nécessaires à la production de ce fruit.

La détermination des coûts de production a été basée sur deux éléments essentiels à savoir :

- Les coûts d'investissement : 4.962.583 FRW ;
- La productivité : 23 tonnes.

Le calcul du coût de production d'un kilo de Maracuja a montré que celui-ci revient à 216 FRW. En tenant compte de la marge bénéficiaire du producteur, les calculs suivants sur les prix de vente d'un kilo de Maracuja ont été effectués. Les marges de 30 %, 50 % et 100 %, correspondent à des prix de vente de respectivement 280 FRW, 324 FRW et 432 FRW.

Les calculs ont été basés sur les bénéfices nets annuels qu'un investisseur peut réaliser en fonction de la superficie de son exploitation et en fonction des marges bénéficiaires comme l'indique le tableau ci-après :

Tableau 1 : Marge bénéficiaire par superficie

Superficie Bénéfice	0.5ha	1ha	5ha	10ha	15ha	20ha
30% de bénéfice	248.129	496.258	2.481.292	4.962.583	7.443.875	9.925.167
50% de bénéfice	413.549	827.097	4.135.487	8.270.973	12.406.460	16.541.947
100% de bénéfice	827.097	1.654.195	8.270.973	16.541.947	24.812.920	33.083.893

Les valeurs de ce tableau illustrent les avantages socio-économiques que présente la culture de Maracuja. Rien qu'en exploitant rationnellement 0.5ha, le producteur peut gagner chaque année entre 248.129 et 827.097 FRW selon le prix de vente. En plus de ces gains, les paysans producteurs trouvent de l'emploi rémunéré à 500 FRW par jour. Il est à noter que les techniques culturales améliorées recommandent au moins 5 manœuvres par hectare et par jour.

Toutes ces données confirment que la culture de Maracuja présente un certain potentiel et que son avenir est prometteur.

Bien que la culture de Maracuja soit intéressante, elle est aussi exigeante. Son développement dépendra de l'engagement des investisseurs et de la conjugaison des efforts de tous les intervenants.

Pour ceci, un accent particulier doit être mis dans :

- La maîtrise des techniques culturales améliorées pour accroître le rendement qualitatif et quantitatif ;
- L'organisation des producteurs en associations fortes et capable de négocier les marchés rémunérateurs ;
- L'incitation des opérateurs économiques pour qu'ils acceptent d'investir dans la filière.

La présente étude dégage les éléments qui entrent dans la production de Maracuja. Elle permet aux investisseurs d'y trouver entre autres les intrants qui couvrent la production de Maracuja ainsi que les différents coûts qui leur faciliteront l'élaboration de leurs plans d'affaire. Ces coûts de production aideront les producteurs à fixer le prix de vente d'un kilo de Maracuja.

INTRODUCTION

Le Maracuja est l'une des cultures à potentialité économique pour le Rwanda. Il a été introduit dans ce pays vers les années 1970 par les missionnaires blancs dans la paroisse de Miblizi, District de Gashoga, Province de Cyangugu. Il est exploité soit pour être consommé comme fruit frais, jus de fruits, sirop, confiture ou pur jus de fruits.

Les jus et sirop de Maracuja sont consommés sur le marché local et dans la sous-région. Vers les années 1990, le Projet ROILET a réalisé l'exportation en Europe de fruits frais provenant de Cyangugu.

Par la suite, le Projet ADAR - Assistance à la Dynamisation de l'Agribusiness au Rwanda - a pris la relève et a identifié des acheteurs européens de fruits frais du Rwanda..

OBJECTIFS ET ORGANISATION DE L'ETUDE

L'objectif de cette étude est de dégager tous les éléments qui entrent dans la production de Maracuja pour en définir son coût. Les investisseurs dans la filière trouveront entre autres dans ce rapport les intrants nécessaires à la production de Maracuja ainsi que les différents coûts qui leur faciliteront l'élaboration de leurs plans d'affaire. Ces coûts de production pourront aussi aider les producteurs à pouvoir fixer le prix de vente d'un kilo de Maracuja.

La présente étude a été organisée de la façon suivante :

- Mise en place et analyse de données pour évaluer les coûts de production;
- Constatation et interprétation des données;
- Coût de production ;
- Recommandations ;
- Conclusions.

1. MISE EN PLACE ET ANALYSE DE DONNEES POUR EVALUER LES COUTS DE PRODUCTION

1.1 Elaboration de fiches d'évaluation

Des fiches d'évaluations des coûts de production destinées aux partenaires de ADAR producteurs de Maracuja ont été rédigées en Kinyarwanda. Elles ont englobé toutes les activités réalisées pendant les différentes phases de production:

- Sélection et préparation des semences ;
- Préparation et réalisation des pépinières ;
- Préparation de champ et repiquage ;
- Tuteurage et hygiène dans la plantation ;
- Récolte et manutention.

Ces fiches ont été envoyées aux producteurs partenaires des Provinces de Gitarama, Butare et Cyangugu suivants :

- Pierre Célestin NDAYISENGA (Gitarama).
- Association ABAFITISHEMA (Butare).
- Prison de Butare (Butare).
- Godefroid KAMUZINZI (Cyangugu).
- Paroisse MIBILIZI (Cyangugu).
- Joseph BAHENDA (Cyangugu).
- Coopérative APROJUFUGI (Cyangugu).
- Association AJCN (Cyangugu).
- Association de producteurs de Maracuja de Giheke (Cyangugu).

Les producteurs devaient remplir, d'une façon chiffrée, ces fiches selon le modèle préétabli indiquant les différentes activités des phases de production sus-mentionnées.

1.2. Collecte des données

Tous les producteurs susmentionnés ont été visités pour recueillir les renseignements en complément des fiches d'évaluation.

Les visites se sont succédées comme suit :

Pierre Célestin NDAYISENGA, District de Muhanga, Province de Gitarama

Mr. NDAYISENGA est propriétaire d'une plantation de 6,5 ha datant de Décembre 2004. Il envisage d'exploiter le terrain de 15 ha qu'il loue auprès dudit District. Il dispose de deux agronomes et d'une main d'œuvre permanente qui s'occupe essentiellement de sa plantation.

Mr. NDAYISENGA vendait initialement sa production à SHEMA FRUITS de Butare au prix de 140 FRW le kilo et actuellement sa production est destinée aux Ougandais au prix de 270 FRW le kilo qui lui accordent une avance sur production allant jusqu'à un million de francs Rwandais (1.000.000 FRW). Cette stratégie des Ougandais concurrence de toute évidence les entreprises locales.



Plantation de Mr. Ndasiyenga

Association ABAFITISHEMA de Save Butare

Cette Association a planté le Maracuja grâce à l'appui de SHEMA FRUITS et du Projet ADAR. Leur plantation compte environ 800 pieds et s'étend sur une superficie de 0.5 ha. Celle-ci est encore jeune et est à ce jour au stade de la floraison.

Les membres de cette association ne connaissent pas le prix qu'ils recevront du fait qu'ils n'ont pas encore récolté. Ils tiendront compte des prix du marché pour fixer le prix de vente à demander à SHEMA FRUITS.

Prison de Butare

La prison de Butare vient mettre en terre 820 pieds de Maracuja sur une superficie de 0.6 ha. Cette plantation est également jeune et est au stade de la floraison. Une partie de cette plantation est bien entretenue sauf que les tuteurs ne sont pas vigoureux. L'autre partie n'est pas bien tuteurée. La prison de Butare est aussi en partenariat avec SHEMA FRUITS. Leur prix de vente tiendra compte du prix du marché et des accords qui seront conclus entre les autorités de la prison et SHEMA FRUITS.

Godefroid KAMUZINZI

La plantation de 1 ha. de Mr. KAMUZINZI qui se trouve dans le District d'Impala, Province de Cyangugu est présentement au stade de récolte de fruits. Sa production est vendue à SONAFRUITTS au prix de 130 FRW le kilo rendu usine.

Paroisse de Mibilizi

La Paroisse de Mibilizi dispose d'une plantation de 3 ha. âgée d'une année et 4 mois et est au stade de la récolte de fruits. Les fonds déjà investis sont bien enregistrés et les fiches d'évaluation avaient été bien remplies pour la visite.

La production obtenue jusqu'à la date de la visite était d'environ 5.000 kilos. Le prix de vente est de 130 FRW / kilo rendu à l'usine de SONAFRUITTS.

Joseph BAHENDA

La plantation de Mr. BAHENDA d'une superficie de 1 ha. se situe dans le District de Gashonga en Province de Cyangugu. Elle a un an et est au stade de la récolte de fruits. Mr. Bahenda enregistre certaines dépenses d'investissement faites pour sa plantation. Il a un agronome et une la main d'œuvre permanente qui s'occupe des activités de sa plantation. Toute la quantité de fruits produits est vendue à SONAFRUITTS au prix de 130 FRW le kilo rendu.

Coopérative APROJUFUGI

APROJUFUGI dispose d'une jeune plantation de 4 ha au stade de la floraison. Les chiffres fournis relatifs au coût d'investissement ne proviennent pas d'une tenue régulière des livres.

APROJUFUGI dispose d'une usine de traitement de Maracuja. Leur production ainsi que celle des autres producteurs partenaires est achetée au prix de 140 FRW le kilo rendu à l'usine.

Association des Jeunes Chrétiens de Nyamagana - AJCN

AJCN est composée de jeunes dont la majorité sont des filles. Les membres de cette association sont vraiment engagés dans la production de Maracuja mais ils se heurtent aux sérieux problèmes de manque de terrain, de bas prix reçus sur leur production et de manque de fonds d'investissement.

Le terrain qu'ils exploitent actuellement appartient à la paroisse de Mibilizi.

La plantation de AJCN, d'environ 1 ha, est au stade de la récolte. Les fruits sont vendus à l'usine de SONAFRUTTS au prix de 100 FRW le kilo rendu à l'usine.

Association des producteurs de Maracuja de Giheke

La visite à deux reprises à cette association pour y recueillir les données s'est révélée infructueuse en raison de l'absence des responsables.

2. CONSTATATIONS ET INTERPRETATION DES DONNEES

2.1. Constatations

Cette étude a permis de constater que la plupart des producteurs visités n'accordent pas d'importance à l'enregistrement des données chiffrées des fonds investis. En général, les Rwandais ont l'habitude de ne pas garder de données chiffrées sur leurs dépenses, ce qui a rendu difficile la tâche de calculer les coûts de revient afin de fixer le prix de vente de leurs produits.

En ce qui concerne le Maracuja, les prix de vente des produits dépendent, dans une certaine mesure, de l'abondance des produits pendant la période de récolte et de pénurie. En conséquence, les prix sont donc respectivement à la baisse et à la hausse.

D'autre part, la conservation des fruits de Maracuja est quasi-impossible pour un agriculteur compte tenu du fait que ce soit une denrée périssable. Les entreprises de traitement des fruits (jus, confitures, etc.) fixent donc les prix à leur guise et ceci au détriment du producteur.

A titre d'exemple, le prix d'un kilo de Maracuja coûte entre 100 et 150 francs pendant la période de grande récolte (abondance de fruits) et entre 250 et 400 FRW pendant la période de basse récolte (pénurie).

Autres caractéristiques spécifiques au Rwanda :

- Les terrains disponibles et convenables pour la production de Maracuja ne sont pas bien identifiés ;
- Les investisseurs n'ont pas d'informations sur les coûts d'investissement et sur les coûts de production ;
- Le prix fourni aux producteurs est en moyenne inférieur aux efforts investis ;
- Les usines de traitement des fruits de Maracuja, censées avoir davantage de moyens, n'investissent pas dans les plantations.

A noter également que certaines pertes encourues par les producteurs sont dues à l'exploitation irrationnelle des plantations (en ce sens qu'ils n'utilisent pas de légumineuses comme plantes intercalaires), à la gestion inadéquate des ressources humaines et à la mauvaise utilisation des intrants dont notamment les tuteurs.

2.2. Interprétation des données

Deux types de données ont été utilisés pour la rédaction de ce rapport :

- 1) Données fournies par les producteurs (voir détails en annexe) ;
- 2) Données théoriques combinées aux expériences de terrains vécues par les spécialistes du Projet ADAR.

2.2.1. Données fournies par les producteurs

Comme indiqué plus haut, les données de cette étude ont été fournies par les producteurs partenaires du Projet ADAR et localisés dans les Provinces de Cyangugu, Butare et Gitarama. Les superficies exploitées varient d'un producteur à l'autre et dépendent de la disponibilité des terrains et des moyens financiers. Elles sont toutefois comprises entre 0.5 ha et 6.5 ha.

Dans le but de faciliter l'interprétation des données, les calculs des coûts des activités qui sont réalisées pendant les différentes phases de production de Maracuja ont été faits en fonction de la superficie unitaire (ha).

Un tableau récapitulatif des coûts des activités de chaque phase pour chaque producteur a été établi.

**Tableau 2 : Dépenses engagées en FRW
à chaque phase de production par producteur et par hectare**

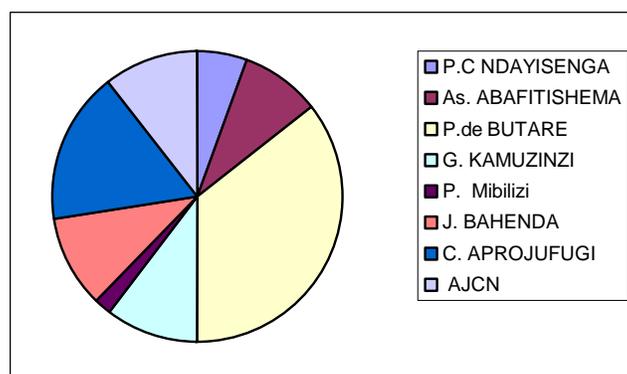
Phases de production Noms du Producteur	Préparation de Semences	Réalisation de Pépinière	Préparation de champ et repiquage	Hygiène et entretien de la plantation	Récolte et manutention	Total
1. Pierre Célestin NDAYISENGA	8.000	43.833	274.300	673.750	42.750	1.042.633
2. Association ABAFITISHEMA	0	480.200	888.840	300.600	0	1.669.640
3. Prison de BUTARE	0	922.400	1.395.600	4.296.000	80.000	6.694.000
4. Godefroid KAMUZINZI	0	95.300	715.500	1.070.000	7.000	1.887.800
5. Paroisse Mibilizi	3.333	21.700	70.867	252.833	8.733	357.467
6. Joseph BAHENDA	0	552.520	384.100	1.012.600	15.400	1.964.620
7. Coopérative APROJUFUGI	14.000	300.625	360.000	2.486.000	19.000	3.179.625
8. Association AJCN	0	0	1.392.572	274.400	300.000	1.966.972

De ce tableau, il est à noter que les coûts de chaque phase diffèrent d'un producteur à l'autre. Cette différence s'observe également au niveau des coûts globaux. Par ordre d'importance, les coûts d'investissement par hectare et par producteur sont :

- 6.694.000 FRW pour la Prison de Butare.
- 3.179.625 FRW pour la Coopérative APROJUFUGI.
- 1.966.972 FRW pour l'Association AJCN.
- 1.964.620 FRW pour Joseph BAHENDA.
- 1.887.800 FRW pour Godefroid KAMUZINZI.
- 1.669.640 FRW pour l'Association ABAFITISHEMA.
- 1.042.633 FRW pour Pierre Célestin NDAYISENGA.
- 357.467 FRW pour la Paroisse de Mibilizi.

Cette situation est encore mieux clarifiée par le graphique suivant :

Graphique 1 : Comparaison des coûts d'investissement par producteur et par hectare



Les causes probables de cette différence des coûts sont entre autres :

- **Le non-enregistrement des coûts investis** à chaque phase de production. Des producteurs visités, seule la Paroisse de Mibilizi enregistre régulièrement les dépenses engagées, les autres producteurs ne les enregistrent pas, ce qui fait que les chiffres fournis sont approximatifs.
- **Le non-respect** des normes et standards des techniques modernes de production de Maracuja de qualité. Les coûts d'investissement dans la production de Maracuja varient en fonction du respect des normes et standards.
- **La localisation** : les coûts des intrants, matériel, équipement et la main d'œuvre différent d'une région à l'autre et dépendent, de la distance d'approvisionnement et de l'appréciation de leur valeur.

2.2.2. Données théoriques combinées aux expériences

Bien que la culture de Maracuja soit rentable, sa productivité optimale exige le respect de certaines normes.

Les résultats des travaux de recherche réalisés dans les pays avancés dans l'exploitation de cette culture (Kenya et Zimbabwe), les expériences faites au Rwanda par les Spécialistes du Projet ADAR dans les plantations de ces partenaires ont permis de définir les activités de chaque phase de production et de dégager les quantités des intrants, du matériel, des équipements et de la main d'oeuvre nécessaires à chaque phase. A ces quantités, les coûts ont été affectés. Le coût unitaire tient compte de la situation du marché local.

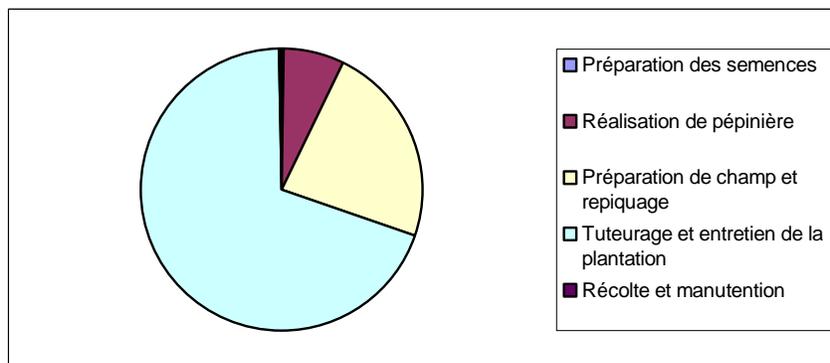
→ Le tableau ci après donne les **coûts inhérents à chaque phase de production** :

Tableau 3: Coût chiffré de chaque phase de production durant le cycle de vie de Maracuja (3ans)

Etapes de Production	TOTAL	%
Préparation des semences	13.700	0,3
Réalisation de pépinière	353.133	7,1
Préparation de champ et repiquage	1.145.917	23,1
Tuteurage et entretien de la plantation	3.437.833	69,3
Récolte et manutention	12.000	0,2
TOTAL	4.962.583	100

Ce tableau montre que le tuteurage et l'entretien de la plantation, la préparation du champ et repiquage ainsi que la réalisation des pépinières représentent respectivement en terme de coût 69,3%, 23,1% et 7,1%.

Graphique 2: Comparaison des coûts des différentes phases de production de Maracuja



La phase de tuteurage et entretien de la plantation est la plus importante. Elle exige le bois de support et de perche, une main d'œuvre importante (au moins 5 homme/jour par ha). Elle exige également de la paille, des sécateurs et de l'eau de javel pour la désinfection des outils. Quant à la phase de préparation de champ et repiquage, celle-ci demande une quantité considérable de fumier organique et une main d'œuvre importante pour le transport du fumier et pour le labour. Pour la phase de préparation et de réalisation de pépinière, elle demande l'utilisation des sachets spécifiques et qui coûtent chers, une main d'œuvre pour l'arrosage, de l'eau et du matériel d'arrosage.

→ Les **coûts détaillés de chaque phase de production** de Maracuja sont développés dans le tableau suivant.

Tableau 4: Coûts de préparation des semences

PHASE DE LA PRODUCTION	ACTIVITES	QUANTITE	COUT UNITAIRE (en FRW)	COUT TOTAL (en FRW) Année 1	COUT TOTAL (en FRW) Année 2	COUT TOTAL (en FRW) Année 3
1. Préparation des semences	a) Préparation des semences:					
	Main d'œuvre (H/j) (sélection des fruits, lavage, extraction, fermentation, lavage, séchage)	2	2.000	4.000	0	0
	Fruits de qualité - sélectionnés (kg)	5	1.000	5.000	0	0
	Panier de récolte (ppce)	1	500	500	0	0
	Eau de javel (lt)	1	1.000	1.000	0	0
	Panier de lavage (ppce)	1	1.000	1.000	0	0
	Tissu de séchage (ppce)	1	1.000	1.000	0	0
	Seaux pour la fermentation (ppce)	2	500	1.000	0	0
	Enveloppe de conservation (ppce)	2	100	200	0	0
				13.700	0	0
S/T1				13.700	0	0

Il ressort de ce tableau que le coût total de la phase de préparation de semences de qualité est évalué à 13 700 FRW. La grande partie des coûts de cette rubrique est allouée à la main d'œuvre et à l'achat de fruits de qualité.

En effet, pour éviter la transmission de certaines maladies comme la *septoria*, les fruits qui donnent les semences doivent être bien sélectionnés. Ils doivent provenir des plantes-mères saines, vigoureuses et productives. Cela étant, l'activité de préparation de semences doit être faite par une personne spécialisée. Les bonnes semences proviennent des fruits de haute qualité.

Les autres charges qui y entrent sont entre autres:

- Eau de javel utilisée pour désinfecter les fruits ;
- Panier de récolte ;
- Panier de lavage ;
- Seau de fermentation ;
- Enveloppe de conservation.

Alors que l'activité de préparation de semences ne se réalise que pour la première année, les charges sont nulles pour la deuxième et pour la troisième année.

→ Coût relatif à la préparation et à la réalisation de la pépinière,

(Voir tableau 5, page suivante).

En ce qui concerne le coût relatif à la préparation et à la réalisation de la pépinière, il est évalué à 353 133 FRW selon le tableau 5.

Ce montant de 353,133 FRW se répartit entre les différentes activités de cette phase suivant le schéma ci-après :

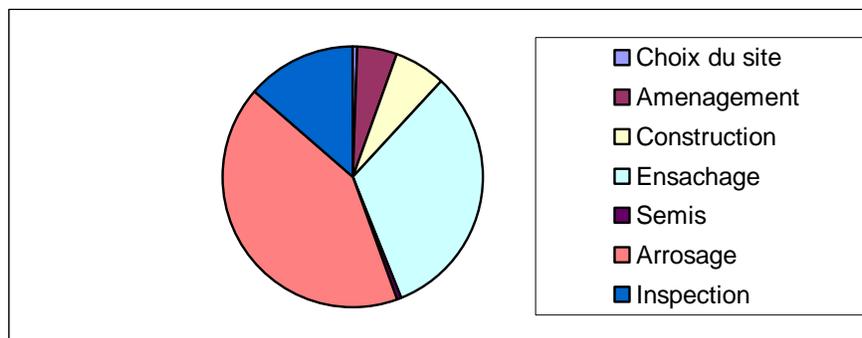
- | | |
|--------------------------------|----------------|
| • Choix du site | : 2.000 FRW. |
| • Aménagement du terrain | : 17.300 FRW. |
| • Construction de la pépinière | : 22.500 FRW. |
| • Ensachage | : 113.333 FRW. |
| • Semis | : 2.000 FRW. |
| • Arrosage | : 148.000 FRW. |
| • Inspection | : 48.000 FRW. |

Tableau 5: Coûts de préparation et de réalisation de pépinière

ETAPES DE LA PRODUCTION	ACTIVITES	QUANTITE	COUT	COUT	COUT TOTAL	COUT
			UNITAIRE (en FRW)	TOTAL (en FRW) Année 1	(en FRW) Année 2	TOTAL (en FRW) Année 3
2. Pépinière et réalisation de la pépinière	a) Choix du site d'implantation de la pépinière					
	Main d'œuvre- Agronome (H/J)	1	2.000	2.000	0	0
				2.000	0	0
	b) Aménagement du terrain					
	Main d'œuvre (H/J)	5	500	2.500	0	0
	Matériel :- pelle (ppce)	2	500	1.000	0	0
	- houe (ppce)	5	400	2.000	0	0
	- brouette (ppce)	1	10.000	10.000	0	0
	- lato (ppce)	2	600	1.200	0	0
	- machette ou serpette (ppce)	2	300	600	0	0
				17.300	0	0
	c) Construction de la pépinière					
	Main d'œuvre (H/J)	5	500	2.500	0	0
	Bois de support (ppce)	25	300	7.500	0	0
	Bois de perche (ppce)	25	300	7.500	0	0
	Paillis de couverture (bottes)	10	500	5.000	0	0
				22.500	0	0
	d) Ensachage					
	Sachet (ppce)	2.000	35	70.000	0	0
	Fumier (kg)	1.000	30	30.000	0	0
	Main d'œuvre pour ensachage (H/J)	13	500	6.667	0	0
	Main d'œuvre pour ranger les sachets (H/J)	13	500	6.667	0	0
				113.333	0	0
	e) Semis					
	Main d'oeuvre (H/J)	4	500	2.000	0	0
				2.000	0	0
	2. Préparation et réalisation de pépinières	f) Arrosage:				
Main d'œuvre (H/J)		180	500	90.000	0	0
Arrosoir (ppce)		2	2.000	4.000	0	0
Eau (m3)		135	400	54.000	0	0
				148.000	0	0
g) Inspection:						
Main d'œuvre (H/J)		0	500	0	0	0
Agronome (H/J)		24	2.000	48.000	0	0
				48.000	0	0
S/T2				353.133	0	0

Le graphique suivant illustre l'importance, en terme de coût, de chaque activité.

Graphique 3 : Comparaison des coûts des activités de la phase de préparation et réalisation de pépinière



Les activités coûteuses sont l'arrosage des plantules, l'ensachage et l'inspection.

Arrosage

Les plantules de Maracuja passent trois mois dans la pépinière. Il est nécessaire de faire l'arrosage au moins deux fois par jour. Deux pépiniéristes s'occupent régulièrement des tâches de la pépinière. Ils utilisent deux arrosoirs et une quantité importante d'eau.

Ensachage

L'ensachage vient en deuxième lieu. Les plantules de Maracuja sont repiquées dans les sachets remplis de fumier organique bien décomposé mélangé du sol. Ces sachets spécifiques (d'une dimension précise avec une base soudée et avec les trous d'évacuation d'eau) coûtent chers par rapport aux sachets de petite dimension couramment utilisés pour les autres types d'arbres moins exigeants. Au coût des sachets s'ajoute celui du fumier et de la main d'œuvre.

Inspection

La production des plantules saines exige une inspection régulière de la pépinière par un technicien expérimenté afin d'identifier et faire sortir les plantules qui présentent les indices de maladies. Nous avons considéré qu'il faut un agronome qui passe, au moins, deux fois par semaine pour effectuer ce contrôle des plantules.

Aménagement et construction de la pépinière

Le site d'emplacement d'une pépinière doit être bien aménagé et les sols du germoir bien assainis. Pour protéger les plantules, il faut construire la pépinière avec du bois de support et de perche, de clous et de la paille.

Choix du site et le semi

La construction d'une pépinière de Maracuja se fait à des endroits bien choisis, remplissant certaines conditions. La pépinière doit être située loin d'une ancienne plantation et tout près d'une source d'eau. Le choix du site est fait par un technicien expérimenté. De plus, pour faire le semi, il faut respecter certaines normes et cette tâche exige aussi un technicien expérimenté.

→ Coûts relatifs à la préparation du champ et du repiquage des plantules

Le tableau de la page suivante analyse les coûts relatifs à la préparation du champ et du repiquage des plantules.

Le coût de ces activités s'élève à 1.045.917 FRW réparti de la manière suivante:

- Choix et location du champ : 52.000 FRW.
- Labour : 339.500 FRW.
- Creusement de trous : 23.750 FRW.
- Transport du fumier dans le champ : 34.333 FRW.
- Application du fumier et repiquage : 538.333 FRW.
- Arrosage : 58.000 FRW.

Le graphique suivant s'explique de lui-même par rapport aux chiffres du tableau 6.

Graphique 4 : Coûts des activités de préparation de champ et repiquage

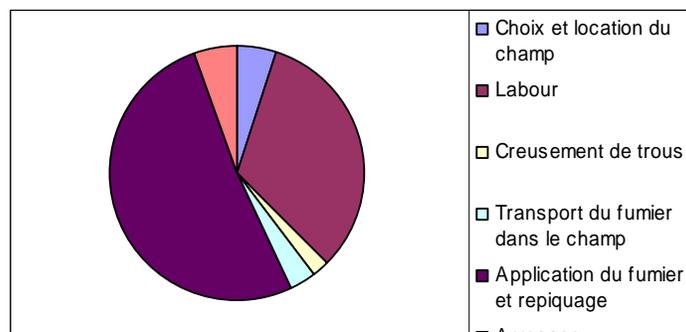


Tableau 6 : Coûts relatifs à la préparation du champ et repiquage

ETAPES DE LA PRODUCTION		QUANTITE	COÛT UNITAIRE (en FRW)	COÛT TOTAL (en FRW) Année 1	COÛT TOTAL (en FRW) Année 2	COÛT TOTAL (en FRW) Année 3
3. Préparation du champ et repiquage	a) Choix du champ					
	Main d'œuvre- Agronome (H/J)	1	2.000	2.000	0	0
	Location (ha)	1	50.000	50.000	50.000	50.000
				52.000	50.000	50.000
	b) Labour:					
	Main d'œuvre (H/J)	600	500	300.000	0	0
	Matériel : - houes (ppce)	10	500	5.000	0	0
	- machette (ppce)	5	300	1.500	0	0
	- lato (ppce)	5	600	3.000	0	0
	- brouette (ppce)	3	10.000	30.000	0	0
	- autres	0	0	0	0	0
				339.500	0	0
	c) Creusement de trous:					
	Main d'œuvre (H/J)	43	500	21.250	0	0
	Matériel : - houe (ppce)	10	0	0	0	0
	- pelle (ppce)	5	500	2.500	0	0
	- brouette (ppce)	5	0	0	0	0
				23.750	0	0
	d) Transport du fumier dans le champ					
	Main d'œuvre (H/J)	57	500	28.333	0	0
	Matériel ou outil : - sacs (ppce)	20	300	6.000	0	0
	- autres.	0	0	0	0	0
				34.333	0	0
	e) Application du fumier et repiquage					
	Main d'oeuvre (H/J)	57	500	28.333	0	0
	Fumier (kg)	17.000	30	510.000	0	0
	Matériel - outils : - houe (ppce)	0	0	0	0	0
	- brouette (ppce)	0	0	0	0	0
	- pelle (ppce)	0	0	0	0	0
	- râteau (ppce)	0	0	0	0	0
				538.333	0	0
	e) Arroser :					
Main d'oeuvre (H/J)	60	500	30.000	0	0	
Eau (m3)	60	400	24.000	0	0	
Matériel ou outil : - arrosoir (ppce)	2	2.000	4.000	0	0	
			58.000	0	0	
S/T3			1.045.917	50.000	50.000	

De ces activités de préparation de champ et de repiquage, l'application du fumier et repiquage vient en premier lieu. Le labour, l'arrosage, le choix et la location du champ viennent par la suite.

Application du fumier et repiquage

Les techniques culturales améliorées de production de Maracuja recommandent d'appliquer 10 kilos de fumier organique, bien décomposé, par trou ou par plantule. Pour une superficie d'un ha, 16 660 kg de fumier sont requis. Les écartements entre plantules sont de 2 mètres sur une même ligne et sont de 3 mètres entre les lignes. Le repiquage est réalisé par une main d'œuvre appropriée et se fait au début de la saison pluvieuse.

Labour

La culture de Maracuja exige des sols bien assainis. Il est donc nécessaire de faire le premier labour suivi d'un deuxième ainsi que l'égalisation. Cette activité demande une main d'œuvre assez importante. Elle demande, également des outils de labour constitués de houes et de machettes.

Arrosage

Les plantules repiquées dans le champ doivent être régulièrement arrosées pour éviter les pertes. L'arrosage se fait jusqu'au moment où les pluies deviennent abondantes.

Choix et location de terrain

Le Maracuja se cultive dans un sol bien assaini. La nouvelle plantation doit être loin des anciennes pour éviter la contamination. Le Maracuja n'aime pas les sols argileux. Le choix de l'emplacement de la plantation est nécessaire. Le champ exploité est loué à un montant qui est estimé à 50.000 FRW par hectare.

Creusement de trous et transport du fumier dans le champ

Les trous utilisés pour la production de Maracuja doivent avoir une profondeur de 40 cm de profondeur. Le creusement de trous et le transport du fumier sont réalisés par une main d'œuvre considérable.

→ Coûts relatifs au tuteurage et à l'entretien des plantations

(Voir tableau 7, page suivante)

Les activités relatives au tuteurage et entretien de la plantation coûtent 1.793.833 FRW pour la première année, 821.000 FRW pour la deuxième et 821.000 FRW pour la troisième année. Le cycle de vie de la culture de Maracuja est de trois ans. L'activité d'entretien de la plantation se réalise le long du cycle de la plante tandis que le tuteurage ne se fait que la première année. Pour la première année, le tuteurage revient à 793.333 FRW et l'entretien de la plantation à 822.500 FRW.

Tableau 7: Coûts relatifs au tuteurage et entretien de la plantation

ETAPES DE LA PRODUCTION	ACTIVITES	QUANTITE	COUT UNITAIRE (en FRW)	COUT TOTAL (en FRW)		COUT TOTAL (en FRW)
				Année 1	Année 2	Année 3
4. Tuteurage et entretien de la plantation	a) Tuteurage :					
	Main d'oeuvre (H/J)	67	500	33.333	0	0
	Bois de support (ppce)	1.700	300	510.000	0	0
	Bois de perche (ppce)	1.133	300	340.000	0	0
	Piquets + ficelles (ppce)	3.400	25	85.000	0	0
	Clous (kg)	5	1.000	5.000	0	0
	Autres	0	0	0	0	0
				973.333	0	0
	b) Taille, sarclage et paillage :					
	Main d'oeuvre (H/J)	1.056	500	528.000	528.000	528.000
	Matériel ou outil :					
	- sécateur (ppce)	10	1.000	10.000	0	0
	- eau de javel (lt)	60	1.200	72.000	72.000	72.000
	- paille (bottes)	425	500	212.500	212.500	212.500
	- fumier (kg)	0	0	0	8500	8.500
	- houe (ppce)	10	0	0	0	0
				822.500	836.000	836.000
	e) Irrigation:					
	Main d'oeuvre (H/J)	0	0	0	0	0
	Matériel ou outil (ppce)	0	0	0	0	0
				0	0	0
	S/T4			1.795.833	821.000	821.000

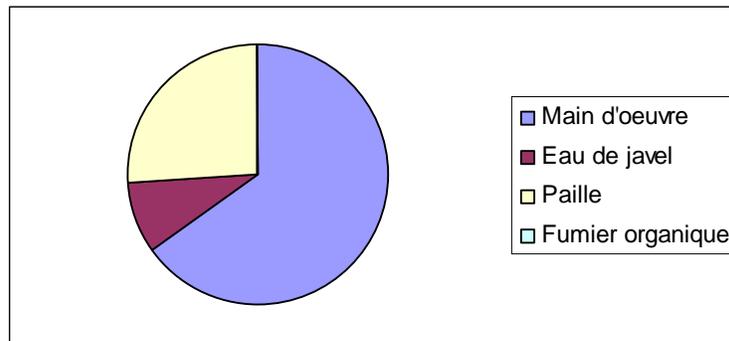
L'entretien ou l'hygiène de la plantation

L'entretien ou l'hygiène de la plantation (taille, sarclage et paillage) est un élément fondamental pour la productivité d'une plantation. Cet entretien permet de lutter contre les maladies et les insectes ravageurs de Maracuja et par conséquent la plantation produit les fruits de qualité et en quantité.

Le coût de cette activité, pour la première année, est évalué à 812.500 FRW réparti de la manière suivante :

- Main d'œuvre : 528.000 FRW.
- Eau de javel : 72.000 FRW.
- Paille : 212.500 FRW.
- Fumier : 0 FRW.

Graphique 5: Coût des activités d'entretien de la plantation



L'entretien d'une plantation de Maracuja requiert une main d'œuvre importante. Il faut au moins 5 personnes chaque jour et par hectare. Ces agents s'occupent de la taille, du paillage et du sarclage.

La productivité d'une telle plantation dépend largement de la mise en application et du respect des techniques culturales améliorées. Ainsi, la taille d'une plante de Maracuja doit commencer dès le repiquage : il faut tailler toutes les lianes secondaires et ne laisser que deux qui grimpent jusqu'aux perches situés à deux mètres. Arrivées à cette hauteur, ces deux lianes sont orientées de part et d'autre des perches. Les lianes secondaires sont régulièrement démêlées et orientées vers le sol de façon à faire une forme de rideau. La voûte de feuillage ou de liane est à éviter car elle favorise le développement des maladies.

Le sarclage régulier est nécessaire pour éviter les mauvaises herbes qui concurrencent le Maracuja et qui peuvent être hôtes des maladies et insectes ravageurs.

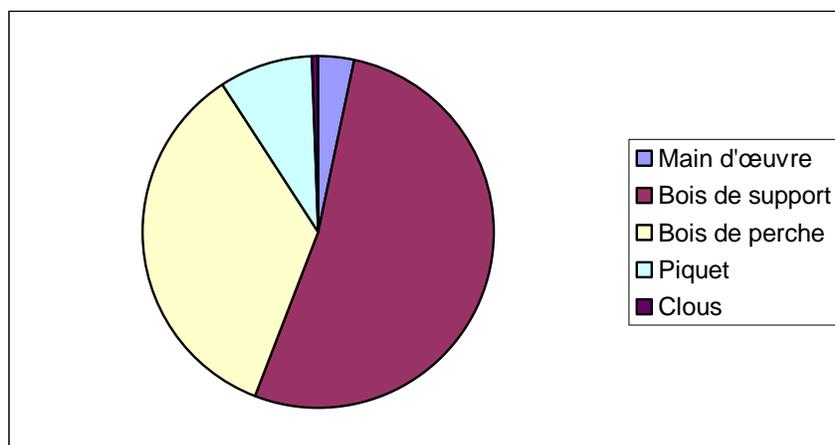
Le paillage des plantations est recommandé surtout pendant la saison sèche pour éviter les pertes d'humidité du sol et les stress des plantes au cours de cette saison. Il permet également de lutter contre les mauvaises herbes et contre les maladies.

Tuteurage

Les fonds investis dans le tuteurage de Maracuja sont de 793.333 FRW répartis comme suit:

- Main d'œuvre : 33.333 FRW.
- Bois de support : 510.000 FRW.
- Bois de perche : 340.000 FRW.
- Piquet et ficelle : 85.000 FRW.
- Clous : 5.000 FRW.

Graphique 6 : Coût des activités de tuteurage



Le tuteurage de Maracuja doit se faire dès le repiquage des plantules. Seules deux lianes sont orientées vers les tuteurs et les perches situés à 2 m de hauteur. Les bois de support et les bois de perche utilisés pour supporter le poids des lianes et des fruits doivent être vigoureux pour tenir cette charge. Actuellement, l'obtention de bois de support et de perche n'est pas facile suite à la mesure du Gouvernement interdisant la coupe non-autorisée des forêts. Toutefois, le bois reste le tuteur le moins cher et facile à acquérir. Des recherches devraient être faites pour trouver les tuteurs de substitution.

A part les tuteurs, les ficelles et piquet, les clous et la main d'œuvre font partie des autres charges.

Quant à *Pirrigation*, celle-ci n'est pas encore pratiquée au Rwanda pour la culture de Maracuja. Son coût n'a pas été évalué. Dans les pays avancés dans la production de Maracuja comme le Kenya et le Zimbabwe, l'irrigation est régulièrement faite. Celle-ci favorise la productivité de leurs plantations. La production est de deux à trois fois par an contre une seule récolte au Rwanda (Dr Anne TURNER, Spécialiste en Horticulture du Projet ADAR). Le développement de cette filière au Rwanda doit nécessairement passer par l'irrigation car c'est elle qui permet une régularité dans la production.

Tableau 8 : Coûts relatifs à la récolte

ETAPES DE LA PRODUCTION	QUANTITE	COUT UNITAIRE (en FRW)	COUT TOTAL (en FRW)	COUT TOTAL (en FRW)	COUT TOTAL(en FRW)
			Année 1	Année 2	Année 3
5. Récolte	a) Récolte :				
	Main d'œuvre (H/J)	0	300	0	0
	Matériel ou outil :				
	- panier (ppce)	10	200	2.000	2000
	- sac (ppce)	10	200	2.000	2000
			4.000	4.000	4.000
S/T5			4.000	4.000	4.000

La dernière phase de la production de Maracuja est la récolte. Les dépenses de récolte sont particulièrement dues à la main d'œuvre et au matériel de récolte. Le coût relatif à la main d'œuvre n'a pas été considéré du fait que le même personnel qui réalise l'entretien de la plantation peut être utilisé à la récolte. La seule charge retenue est celle de l'achat du matériel de récolte.

Confrontation des investissements année par année

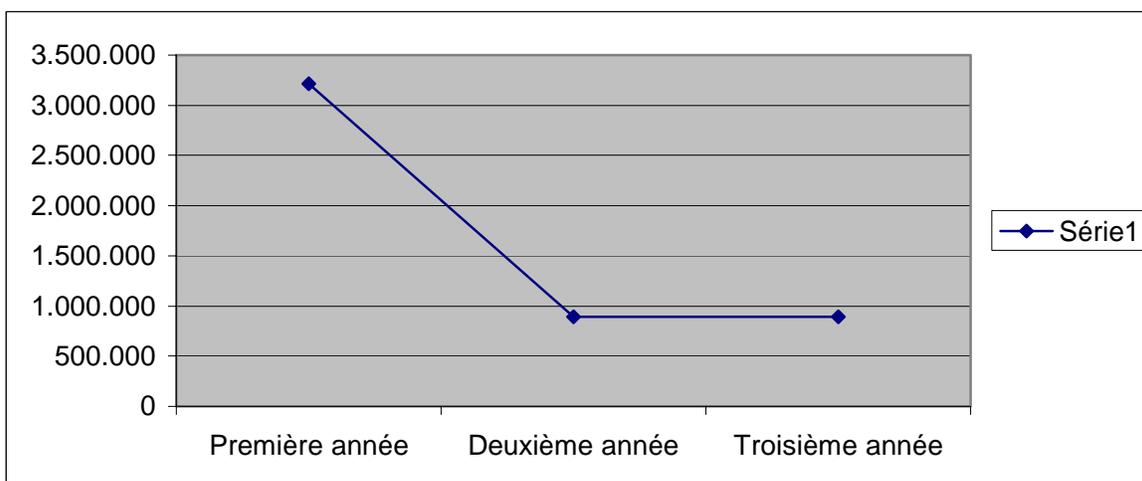
Pour la comparaison des investissements année par année, la première année est plus coûteuse par rapport à la deuxième et à la troisième. L'investissement de la première année représente 64.3% des investissements totaux, la deuxième : 17.6% et la troisième : 17.6%. Cette différence est justifiée par le fait qu'il y a des investissements qui sont uniquement réalisés avec la première année. Il s'agit de :

- La préparation des semences ;
- La préparation et la réalisation des pépinières ;
- L'achat de bois de support et de perche ;
- La préparation des champ et le repiquage.

Tableau 9 : Comparaison des coûts d'investissement année par année

Année	Montants	%
1	3.212.583	64,8
2	875.000	17,6
3	875.000	17,6
TOTAL	4.962.583	100

Graphique 7: Comparaison des coûts d'investissement, année par année



3. COUT DE PRODUCTION

3.1. Productivité

La productivité d'une plantation de Maracuja est le rendement obtenu pour une superficie donnée occupée par cette culture. Généralement, elle est exprimée en kilogramme par hectare ou en kilogramme par are.

La productivité d'une plantation est maximale lorsque toutes les conditions de production sont réunies. Ces conditions sont :

- La maîtrise des techniques culturales améliorées (sélection des semences, réalisation de pépinière, préparation de champ et repiquage, entretien et hygiène dans la plantation, lutte intégrée) ;
- Le sol et un climat favorables ;
- L'utilisation rationnelle des intrants et du matériel agricole (fumier organique, tuteurs, pailles, clous, eau de javel, sécateurs) ;
- L'exploitation rationnelle de la main d'œuvre ;
- L'irrigation.

Les expériences des pays industrialisés montrent que le rendement par hectare, dans les conditions optimales d'utilisation des intrants, peut atteindre 45 tonnes pour le Maracuja jaune et 25 à 30 tonnes pour la variété pourpre pendant le cycle de production de Maracuja. Dans certaines conditions de travail, ces rendements peuvent atteindre 60 tonnes par an pour la variété jaune.

Les chiffres sur la productivité de Maracuja au Rwanda ne sont pas bien connus. Il y a eu peu de travaux de recherche sur la production de Maracuja. Sur base des observations faites sur terrain par les spécialistes du Projet ADAR, les rendements de Maracuja au Rwanda sont compris entre 7 et 12 tonnes par an pour les producteurs qui travaillent dans les bonnes conditions. Pour ceux qui opèrent dans des mauvaises conditions, les rendements sont inférieurs à 7 tonnes. Les causes de ces rendements réduits sont entre autres:

- Le manque de maîtrise des techniques culturales améliorées ;
- L'absence de système d'irrigation ;
- Les conditions pédoclimatiques inappropriées ;
- Le manque ou l'insuffisance d'intrants.

La plupart des producteurs de Maracuja rwandais se sont lancés dans la production sans avoir assez d'outils techniques nécessaires. En plus, ils ne sont pas suffisamment encadrés, d'où le développement rapide de maladies remarquées dans certaines régions du pays. Ces maladies ont largement affecté la productivité des plantations. Certaines régions comme les Districts de Kigali Ngali, Ruhengeri et Byumba sont obligées d'abandonner le Maracuja bien qu'il soit leur principale source de revenu.

Le virus est la maladie la plus dangereuse pour le Maracuja suivi des maladies fongiques dont *le septoria, l'entrachnose et l'alténaria*.

La photo suivante illustre la situation d'une plantation bien entretenue avec un niveau d'infection des maladies très faible. Les fruits sont de bonne qualité et la productivité est plus grande.

Plantation bien entretenue avec un grand rendement qualitatif et quantitatif



La photo ci-après concerne une plantation mal entretenue avec un niveau de maladie très élevé. Le rendement en terme de qualité et de quantité est faible.

Plantation mal entretenue avec une faible productivité



Le tableau ci-dessous décrit fait état du rendement de Maracuja en fonction de l'âge.

Tableau 10 : Calendrier pour la production du Maracuja

Mois / Activité	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Germination	X																																					
Repiquage en sachets		X																																				
Repiquage aux champs		X	X																																			
1 ^{re} Récolte							X	X	X																													
Récoltes rentables										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
Récoltes rentables																													X									
Récoltes faibles																															X	X	X	X	X	X	X	

Les rendements estimés, au Rwanda selon les champs observés, avec les systèmes de production améliorés sont :

- du 7^{ème} au 18^{ème} mois : 9 tonnes/ha.
- du 19^{ème} au 30^{ème} mois : 10 – 12 tonnes/ha.
- du 31^{ème} au 36^{ème} mois : 2 tonnes/ha.

Au Kenya, les rendements pour les 3 ans de cycle de vie de Maracuja sont de 33 tonnes par hectare répartis de la manière suivante :

- du 7^{ème} au 18^{ème} mois : 14 tonnes.
- du 19^{ème} au 30^{ème} mois : 16 tonnes.
- du 31^{ème} au 36^{ème} mois : 3.5 tonnes.

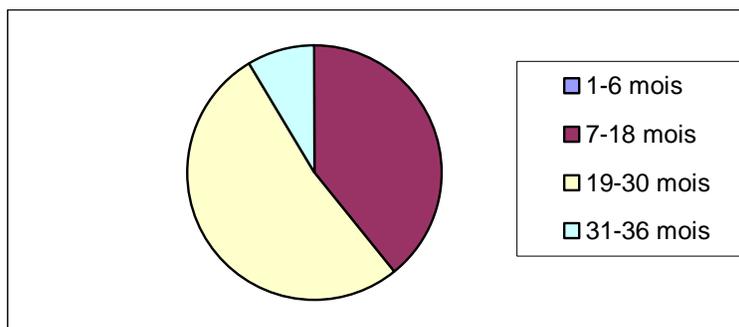
Au Rwanda, la productivité du Maracuja par hectare est estimée à 23 tonnes pour les trois ans du cycle de vie de la plante pour les producteurs qui utilisent le système amélioré. Les premières récoltes de Maracuja sont obtenues après le septième mois. En effet, le Maracuja passe deux à trois mois dans la pépinière et trois à quatre mois dans le champ avant sa première récolte. Le rendement de la première production est moyen et est évalué à 9 tonnes pendant 12 mois comptés à partir du septième. Le rendement est maximal pour la période des douze mois qui suivent. Il devient faible à partir du trentième au trente sixième mois. Le tableau ci-après résume la situation.

Tableau 11 : Rendement de Maracuja par période

N°	Période (mois)	Rendement (par ha)
1	1-6 mois	0 tonnes
2	7-18 mois	9 tonnes
3	19-30 mois	12 tonnes
4	31-36 mois	2 tonnes
TOTAL	36 mois	23 tonnes

Le diagramme ci-après indique l'évolution des rendements de Maracuja le long de son cycle de vie :

Graphique 8 : Evolution des rendements de Maracuja le long de son cycle de vie



Après le 36^{ème} mois, les pieds de Maracuja ne sont plus productifs ; ils doivent être arrachés et brûlés. Il est recommandé de faire la rotation et de ne plus cultiver le Maracuja sur le même terrain pour une période de trois ans au mois. Cette pratique importante permet d'éviter la propagation et la prolifération des maladies.

Selon les techniques culturales améliorées, les producteurs sont conseillés d'utiliser les légumineuses comme plantes intercalaires. Ces légumineuses présentent les avantages suivants :

- Leur rendement vient s'ajouter à celui de Maracuja.
- Ils ont la propriété d'augmenter le niveau d'azote dans le sol. L'azote constitue un engrais qui est bénéfique au Maracuja.

La productivité de ces légumineuses n'a pas été considérée dans cette étude du fait que la plupart des producteurs ne pratiquent pas ce système et que leur productivité n'est pas bien maîtrisée. Toutefois, les producteurs de Gashonga qui ont exploité les légumineuses comme plantes intercalaires ont obtenus 800 kilos de soja par saison culturale et par hectare.

3.2. Coûts de production

Le coût de production de Maracuja est l'ensemble des charges qui entrent dans les différentes phases de production de cette culture pour une superficie donnée. L'hectare a été retenu comme superficie de référence. Les charges en question sont tous les éléments qui entrent dans la production au niveau de chaque phase.

En cas d'application des techniques culturales améliorées, les coûts de production de Maracuja par hectare sont évalués à :

- pour la première année : 3.212.583 FRW.
- pour la deuxième année : 875.000 FRW.
- pour la troisième année : 875.000 FRW.
- Total : 4.962.583 FRW**

Ce montant total provient de la somme des investissements réalisés au cours des trois années du cycle de vie de Maracuja.

3.3. Coût de revient unitaire

Le coût de revient unitaire de Maracuja est le total des dépenses engagées pour produire une unité (le kilogramme) de Maracuja. En d'autres termes il s'agit du rapport entre les coûts de production et le rendement. C'est donc le rapport entre les fonds investis le long du cycle de vie de cette culture et la quantité de fruits produits le long de ce cycle.

Dans le cas d'espèce :

- Coût de production : 4.962.583 FRW.
- Rendement : 23.000 kg.
- Coût de revient unitaire : $4.962.583 \text{ FRW} / 23.000 \text{ Kg} = \mathbf{216 \text{ FRW} / \text{kg}}$ de Maracuja.

Cette valeur est obtenue dans le cas où le producteur respecte les techniques culturales exigées.

3.4. Prix de vente unitaire

Le prix de vente unitaire est la valeur en monnaie pour laquelle le producteur va céder une unité (un kilogramme) de Maracuja. Cette valeur devrait dégager une marge bénéficiaire. Elle doit être supérieure à la valeur du coût de revient unitaire.

Pratiquement, les prix de Maracuja dépendent de la saison et de la disponibilité des fruits. Pendant la période d'abondance de fruits, le prix de vente par kilo varie entre 100 FRW et 150 FRW. Il est de 250 à 400 FRW au cours de la période de pénurie.

Partant du coût de revient unitaire tel qu'il est calculé et du prix de vente de fruits de Maracuja sur le marché local, trois hypothèses ci-après nous ont guidé dans le calcul du prix de vente unitaire de Maracuja :

- Prix de vente unitaire avec une marge bénéficiaire de 30%
- Prix de vente unitaire avec une marge bénéficiaire de 50%
- Prix de vente unitaire avec une marge bénéficiaire de 100%

Il a été ainsi possible de calculer le prix de vente unitaire tel que démontré dans le tableau suivant :

Tableau 12: Prix de vente unitaire en fonction des bénéfices réalisés par le producteur

DESIGNATION	ANNEE 1	ANNEE 2	ANNEE 3	TOTAL
Investissement (en FRW)	3 212 583	875 000	875 000	4 962 583
Production Estimée (en kilos) (1)	9 000	12 000	2 000	23 000
Coût de Production - BEP (en FRW/kilo)	216	216	216	216
Prix de Vente	1 941 880	2 589 174	431 529	4 962 583
Marge bénéficiaire de 30%	2 524 445	3 365 926	560 988	6 451 358
Prix de vente unitaire	280	280	280	280
Marge bénéficiaire de 50%	2 912 821	3 883 761	647 293	7 443 875
Prix de vente unitaire	324	324	324	324
Marge bénéficiaire de 100%	3 883 761	5 178 348	863 058	9 925 167
Prix de vente unitaire	432	432	432	432

Avec une marge bénéficiaire de 30%, 50% et 100%, le producteur recevra respectivement un prix de **280 FRW, 324 FRW, 432 FRW par kilogramme.**

Ces prix de ventes unitaires obtenus sont réalistes surtout qu'à une certaine période de l'année les producteurs reçoivent 400 FRW par kilogramme.

A Gitarama par exemple, Pierre NDAYISENGA reçoit des Ougandais 270 FRW pendant la période de haute production. Comme signalé plus haut, ces Ougandais lui laissent une avance sur la production allant jusqu'à 1.000.000 FRW. Par ailleurs, selon Gérard SINA, un autre producteur/exportateur de Maracuja, les prix à l'exportation sont aux environs de 2 dollars Américains (1120 FRW) par kilo rendu à l'Aéroport de Kanombe.

Référence faite au tableau précédent, les calculs suivants mettent en évidence les bénéfices que peuvent réaliser les investisseurs en fonctions des superficies exploitées.

Cette situation est décrite dans le tableau de la page suivante :

« Bénéfices réalisées par les producteurs en fonction de la superficie exploitée »

Tableau 13 : Bénéfices réalisées par les producteurs en fonction de la superficie exploitée

Pour 0.5 ha

Désignation	Prix de Vente unitaire	Bénéfice unitaire	Vente Total (3ans)	Bénéfice Total (3ans)	Bénéfice annuel
Coût de production	216	0	2 481 292	0	0
Prix de vente avec une marge de 30% de bénéfice	280	64	3 225 679	744 388	248 129
Prix de vente avec une marge de 50% de bénéfice	324	108	3 721 938	1 240 646	413 549
Prix de vente avec une marge de 100% de bénéfice	432	152	4 962 584	2 481 292	827 097

Pour 1ha

Désignation	Prix de Vente unitaire	Bénéfice unitaire	Vente Total (3ans)	Bénéfice Total (3ans)	Bénéfice annuel
Coût de production	216	0	4 962 583	0	0
Prix de vente avec une marge de 30% de bénéfice	280	64	6 451 358	1 488 775	496 258
Prix de vente avec une marge de 50% de bénéfice	324	108	7 443 875	2 481 292	827 097
Prix de vente avec une marge de 100% de bénéfice	432	152	9 925 167	4 962 584	1 654 195

Pour 5ha

Désignation	Prix de Vente unitaire	Bénéfice unitaire	Vente Total (3ans)	Bénéfice Total (3ans)	Bénéfice annuel
Coût de production	216	0	24 812 915	0	0
Prix de vente avec une marge de 30% de bénéfice	280	64	32 256 790	7 443 875	2 481 292
Prix de vente avec une marge de 50% de bénéfice	324	108	37 219 375	12 406 460	4 135 487
Prix de vente avec une marge de 100% de bénéfice	432	152	49 625 835	24 812 920	8 270 973

Pour 10ha

Désignation	Prix de Vente unitaire	Bénéfice unitaire	Vente Total (3ans)	Bénéfice Total (3ans)	Bénéfice annuel
Coût de production	216	0	49 625 830	0	0
Prix de vente avec une marge de 30% de bénéfice	280	64	64 513 580	14 887 750	4 962 583
Prix de vente avec une marge de 50% de bénéfice	324	108	74 438 750	24 812 920	8 270 973
Prix de vente avec une marge de 100% de bénéfice	432	152	99 251 670	49 625 840	16 541 947

Pour 15ha

Désignation	Prix de Vente unitaire	Bénéfice unitaire	Vente Total (3ans)	Bénéfice Total (3ans)	Bénéfice annuel
Coût de production	216	0	74 438 745	0	0
Prix de vente avec une marge de 30% de bénéfice	280	64	96 770 370	22 331 625	7 443 875
Prix de vente avec une marge de 50% de bénéfice	324	108	111 658 125	37 219 380	12 406 460
Prix de vente avec une marge de 100% de bénéfice	432	152	148 877 505	74 438 760	24 812 920

Pour 20ha

Désignation	Prix de Vente unitaire	Bénéfice unitaire	Vente Total (3ans)	Bénéfice Total (3ans)	Bénéfice annuel
Coût de production	216	0	99 251 660	0	0
Prix de vente avec une marge de 30% de bénéfice	280	64	129 027 160	29 775 500	9 925 167
Prix de vente avec une marge de 50% de bénéfice	324	108	148 877 500	49 625 840	16 541 947
Prix de vente avec une marge de 100% de bénéfice	432	152	198 503 340	99 251 680	33 083 893

Les valeurs des précédents tableaux indiquent clairement que la culture de Maracuja est bien rentable. Toutefois, sa rentabilité dépend de plusieurs facteurs dont les plus importants sont :

- la maîtrise des techniques culturales ;
- les conditions pédoclimatiques ;
- les moyens financiers ;
- La disponibilité des intrants et du matériel de production ;
- La disponibilité des terrains ;
- La disponibilité de la main d'œuvre ;
- Le prix de vente.

En ce qui concerne les techniques culturales améliorées, la plupart des producteurs rwandais se sont lancés dans la production sans aucune connaissance sur ces techniques et sans encadrement. En raison de ce manque d'expertise, les plantations ont été attaquées par les maladies, et plus spécialement les maladies fongiques : *septoria*, *entrachnose* et *alténaria* ainsi que les maladies virales.

Ces maladies affectent fortement la rentabilité qualitative et quantitative de la culture de Maracuja. Pour le moment, les zones les plus vulnérables sont certains Districts de Kigali Ngali, Ruhengeri et Byumba.

Le Projet ADAR a déjà élaboré les fiches techniques de production de fruits de Maracuja de qualité. Ces fiches sont disponibles aux bureaux du Projet et peuvent servir tout entrepreneur dans la filière.

Les conditions pédoclimatiques constituent aussi de facteurs importants dans la production de Maracuja. En effet, le Maracuja aime les sols bien assainis et fertiles, une pluviométrie abondante et une altitude comprise entre 1450 et 1750 m. Certaines régions du pays comme Cyangugu ont des conditions pédoclimatiques convenables à cette culture ; lorsque celles-ci ne sont pas favorables, le rendement de la culture est faible.

Les moyens financiers sont une condition *sine qua non* pour réussir l'exploitation de la culture de Maracuja. La présente étude a déjà montré que le Maracuja est une culture exigeante. Pour rationaliser une plantation, il faut appliquer les intrants nécessaires à différentes phases de la production (cfr tableaux des coûts d'investissement). Les calculs effectués indiquent qu'il faut investir 4.962.583 FRW pendant les trois ans du cycle de production de Maracuja pour une superficie de 1ha. Cet investissement est de 3.212.583 FRW pour la première année, de 875.000 FRW pour la deuxième et de 875.000 FRW pour la troisième année. Ce montant paraît énorme pour la plupart des producteurs rwandais de Maracuja qui sont les gens à revenu faible.

Il est donc nécessaire d'intéresser les investisseurs à moyens suffisant d'investir dans la filière en leur montrant sa rentabilité. Par contre, les agents économiques à revenu faible peuvent exploiter de petites superficies qu'ils sont capables d'entretenir.

Il est important de noter que les investissements proposés sont variables en fonction des coûts unitaires affectés à chaque élément de la production. En effet les prix des intrants, matériel et la main d'œuvre qui entrent dans la production de Maracuja varient d'une région à une autre.

Le prix de vente doit tenir compte du coût de production. Il devrait être fixé de façon à dégager une marge bénéficiaire aux producteurs et dépendre de la qualité des fruits. Les fruits de bonne qualité devraient recevoir un prix supérieur.

4. RECOMMANDATIONS

Au bout de cette étude, les recommandations suivantes sont formulées :

- 1) Les producteurs rwandais de Maracuja doivent noter et conserver les données sur les investissements réalisés le long des phases de production de cette culture. Ces données permettent de calculer le coût de production et ainsi fixer le prix de vente des fruits avec une marge bénéficiaire. Ce prix devrait être stable le long de l'année;
- 2) L'exploitation de Maracuja devrait se faire dans les régions qui présentent les conditions pédoclimatiques appropriées à cette culture afin de pouvoir maximiser sa rentabilité économique. Les investisseurs dans la filière doivent accepter de mettre en application les techniques culturales améliorées pour éviter les maladies et ainsi accroître la rentabilité qualitative et quantitative de cette culture. La mise en oeuvre de ces techniques culturales améliorées nécessite des préalables dont les fonds d'investissements et la maîtrise de ces techniques ;
- 3) L'investissement dans les plantations de Maracuja devrait être fait par les petits et moyens investisseurs aussi bien que par les grands investisseurs.
- 4) Les prix de vente de fruits de Maracuja ne devraient pas dépendre de la saisonnalité (disponibilité) mais, plutôt ils devraient être basés sur les coûts de production et sur la qualité des fruits.

- 5) Les producteurs doivent être formés sur les techniques culturales améliorées afin de les maîtriser et les mettre en pratique.
- 6) Mettre en place les plantations pilotes exploitant le système d'irrigation. Ce système permet de maximiser davantage la productivité de la plantation comme c'est le cas dans certains pays.
- 7) Les bailleurs de fonds devraient allouer un budget significatif pour le financement des projets réalisés dans la filière Maracuja.
- 8) Renforcer l'action de recherche des marchés rémunérateurs déjà entrepris par le Projet ADAR.

5. CONCLUSIONS

La présente étude a permis de constater que la plupart des producteurs de Maracuja ne conservent pas les données sur les investissements réalisés dans les différentes phases de production. Cela étant, les prix sont arbitrairement fixés. Ils dépendent de la disponibilité et de la pénurie des fruits.

Tous les éléments qui entrent dans les phases de production de cette culture ont été pris en considération, ainsi que les coûts d'investissement de chaque phase le long de son cycle de production. Il a été remarqué que le Maracuja exige une quantité importante de fumier organique, de tuteurs et une main d'oeuvre abondante, d'où un investissement élevé.

La réussite dans la filière demande nécessairement la maîtrise des techniques culturales améliorées. Cette maîtrise permet d'accroître la productivité de cette culture. Le rendement, par hectare, dans les bonnes conditions de travail est de 23 tonnes de fruits pour les 3 ans du cycle de vie de Maracuja.

En fonction de l'investissement et de la quantité de fruits produits, pour une plantation d'un hectare, le coût de production d'un kilo de fruits a été estimé à 216 FRW. De ce fait, les prix de vente par kilo sont respectivement de 280 FRW, 324 FRW, 432 FRW avec des marges bénéficiaires de 30%, 50% et 100%. Ces prix sont réalistes ; certains producteurs les reçoivent pendant la saison d'abondance et même pendant la période de pénurie.

Les calculs sur les bénéfices à réaliser par les investisseurs en fonction de la superficie exploitée ont été réalisés et montrent que la culture de Maracuja est économiquement rentable.

Cette étude met à la disposition de tout intéressé dans la filière les éléments qui entrent dans la production de Maracuja : les coûts d'investissement nécessaire à chaque phase de production, les rendements par superficie, le coût de production, les prix de vente et les bénéfices réalisables par superficie.

Ce rapport contribue à lever les réticences affichées par les investisseurs pour intervenir dans la filière. Les différents éléments dégagés dans cette étude serviront d'outil important dans l'élaboration de plans d'affaires. Ainsi, le développement de cette filière aura un impact positif dans l'économie du pays. Le Maracuja sera un bon outil de réduction de la pauvreté.

ANNEXES

Annexe 1 : Quelques photographies



*Fruit de bonne qualité.
Il peut servir comme source de semence*



Pépinière construite à côté d'une source d'eau



Plantules de Maracuja dans la pépinière



*Plantation de Maracuja bien réalisée
(tuteurage et taille bien faits avec
les fruits de bonne qualité et une productivité élevée)*



Plantation d'une superficie de 4.5 hectares



Plantation mal entretenue (tuteurage et taille mal faits), le rendement sera faible et les fruits seront de mauvaise qualité



Plantation mal entretenue : présence de maladies, fruits de mauvaise qualité, faible rendement



Fruit de qualité exportable



Fruits de qualité emballés et prêts pour l'export

Annexe 2 : Fiches d'évaluation des coûts de production des plantations des partenaires

1. Fiche d'évaluation Pierre Célestin Ndayisenga

Umwirondoro w'Umuhinzi:

Amazina: Ndayisenga P. Celestin

Akarere: Muhanga

Umurenge: Gatikabisi

Intara: Gitarama

Ubuso bw'Umurima we: 7 Ha

Umusaruro: 500 -700 kg/semaine

Uko agurirwa kukiro kimwe: 270 Frw/kg(8frw/pc)

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo Ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	uko ubibona (observations)
1. Gutegura Umurama no kuwutunganya	a) Kurobanura imbuto:				
	Abakozi (H/J)	8	4,000	32,000	
	Imbuto zibyara umurama (kg)	20	500	10,000	
	Agatonga ko gusaruriramo (ppce)	1	500	500	
	Amazi ya javeli akenewe (lt)	2	1,000	2,000	
	Agatonga ko kogerezamo (ppce)	1	2,500	2,500	
	Umwenda wo kwanikaho (ppce)	1	1,000	1,000	
	Ibindi.	0	0	0	
				48,000	
S/T1				48,000	
Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo Ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	uko ubibona (observations)
2. Gutegura no gukora pepiniyeri (aho bahumbika)	a) Guhitamo aho izajya :				
	Abakozi (H/J)	1	2,000	2,000	
				2,000	
	b) Gutunganya aho izajya :				
	Abakozi (H/J)	10	500	5,000	
	Ibikoresho:- Ibitiyo (ppce)	5	500	2,500	
	- Amasuka (ppce)	4	400	1,600	
	- Ingorofani (ppce)	3	2,000	6,000	
	- Ibindi	0	0	0	
				15,100	
	c) Kubaka pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	4	500	2,000	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	30	400	12,000	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	20	200	4,000	
	Ibyatsi byo gusakara (bottes)	5	300	1,500	
				19,500	

	d) Gushyira Itaka mu bihoho:				
	Amasashe (rouleau)	1	6,000	6,000	
	Ifumbire (kg)	3,250	20	65,000	
	Abakozi bo gupakira ibihoho (H/J)	100	500	50,000	
	Abakozi bo gutenga amasashe (H/J)	5	500	2,500	
				123,500	
	e) Gutera Umurama :				
	Abakozi (H/J)	5	500	2,500	
				2,500	
	f) Kuhira:				
	Abakozi (H/J),	180	500	90,000	
	Arozware (ppce)	2	1,200	2,400	
	Amazi (lt)	10	400	4,000	
				96,400	
	g) Kugenzura no Kubagarira:				
	Abakozi (H/J)	2	2,000	4,000	
				4,000	
S/T2				263,000	
Ibyiciro by'Ubuhanzi	Imirimo Ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	uko ubibona (observations)
3. Gutegura umurima no Gutera.	a) Guhitamo Umurima:				
	Abakozi (H/J)	2	2,000	4,000	
				4,000	
	b) Guhinga, Gutunganya amasinde:				
	Abakozi (H/J)	400	500	200,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	20	400	8,000	
	- Imihoro (ppce)	6	300	1,800	
	- Lato (ppce)	10	600	6,000	
	- Ingorofani (ppce)	0	0	0	
	- Ibindi.	0	0	0	
				215,800	
	c) Gucukura Imyobo:				
	Abakozi (H/J)	42	500	21,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	10	0	0	
	- Ibitiyo (ppce)	4	500	2,000	
	- Ingorofani (ppce),	4	10,000	40,000	
				63,000	
	d) Gutera Ingemwe:				
	Abakozi (H/J)	200	500	100,000	
	Ifumbire (kg)	37,200	25	930,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	10	0	0	
	- Ingorofani (ppce)	2	0	0	
	- Ibitiyo (ppce)	4	500	2,000	
	- Lato (ppce)	10	600	6,000	
				1,038,000	
	e) kuhira:				
	Abakozi (H/J)	500	500	250,000	
	Amazi (lt)	100	400	40,000	
	Ibikoresho: - Arozware (ppce)	10	2,000	20,000	
				310,000	

Ibyiciro by'Ubuhanzi	Imirimo Ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	uko ubibona (observations)
	f) Gutunda Ifumbire no kuyishyira mu myobo:				
	Abakozi (H/J)	15	500	7,500	
	Ibikoresho:- Ibitebo (ppce)	15	500	7,500	
	- ibindi	0	0	0	
				15,000	
S/T3				1,645,800	

4. Gushingirira (Guhembera) no gufataneza umurima	a) Gushingirira (Guhembera):				
	Abakozi (H/J)	300	500	150,000	
	Ibiti byo gushingira (ppce)	700	400	280,000	
	Ibiti byo gutambika(ppce)	1,000	200	200,000	
	Ibindi.	0	0	0	
				630,000	
	b) Gukata:				
	Abakozi (H/J)	3,600	500	1,800,000	
	Ibikoresho: - Sekateri (pce)	20	500	10,000	
	- Amazi ya javeli (lt)	100	1,000	100,000	
	c) Gusasira Umurima:				
	Abakozi bakenewe (H/J),	150	500	75,000	
	Ibyatsi bikenewe (bottes)	8,125	300	2,437,500	
				2,512,500	
	d) Kubagara, Kwicira:				
	Abakozi bakenewe (H/J),	300	500	150,000	
	Ifumbire Ikenewe (kg)	26,000	25	650,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	10	0	0	
				800,000	
e) Kuvomerera (Irrigation):					
Abakozi bakenewe (H/J),	0	0	0		
Ibikoresho bikenewe (ppce)	0	0	0		
			0	Ntibikorwa	
S/T4			4,042,500		

Ibyiciro by'Ubuhanzi	Imirimo Ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	uko ubibona (observations)
5. Gusarura n'ibijyanye nabyo	a) Gusarura:				
	Abakozi bakenewe (ppce)	500	500	250,000	
	Ibikoresho:- amabase (ppce)	10	200	2,000	
	- imifuka (ppce)	15	300	4,500	
				256,500	
S/T5			256,500		
TOTAL			6,255,800		

2. Fiche d'évaluation plantation de l'association de Save

Ifishi y'isuzuma ry'ibigenda (ibikoreshwa) mu buhinzi bwa Maracuja

Umwirondoro w'umuhinzi:

Amazina: ABAFITISHEMA

Akarere: SAVE

Umurenge: KINTEKO

Intara: BUTARE

Ubuso bw'Umurima we: 60 ares

Umusaruro: -

Uko agurirwa kukiro kimwe: Frw/kg

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
1. Gutegura umurama	a) Kurobanura imbuto:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Imbuto zibyara umurama (kg)	0	0	0	
	Agatonga ko gusaruriramo (ppce)	0	0	0	
	Amazi ya javeli (lt)	0	0	0	
	Agatebo ko kogerezamo (ppce)	0	0	0	
	Umwenda wo kwankaho (ppce)	0	0	0	
	Ibindi.	0	0	0	
				0	
S/T1				0	Umurama bawuhawe na Projet ADAR batawuguze

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
2. Gutegura no gukora pepiniyeri	a) Guhitamo ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	30	300	9000	
				9000	
	b) Gutunganya ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	30	300	9000	
	Ibikoresho: - Ibityo (ppce)	0	1000	0	
	- Amasuka (ppce)	30	1500	45000	
	- Ingorofani (ppce)	0	25000	0	
	- Lato (ppce)	2	1000	2000	
				56000	
	c) Kubaka pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	30	300	9000	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	10	400	4000	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	10	400	4000	
	Ibyatsi byo gusakara (Imiba)	6	500	3000	
			20000		

	d) Gushyira Itaka mu bihoho:				
	Amasashe (ppce)	1350	30	40500	
	Ifumbire (kg)	120	10	1200	
	Abakozi bo gupakira mu bihoho (H/J)	30	300	9000	
	Abakozi bo gutenga amasashe (H/J)	30	300	9000	
				59700	
	e) Gutera umurama mu bihoho:				
	Abakozi (H/J)	3	300	900	
				900	
	f) Kuhira:				
	Abakozi (H/J)	270	300	81000	
	Arozwari (ppce)	3	4500	13500	
	Amazi (ppce)	10	0	0	
				94500	

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo Ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
	g) Kugenzura no Kubagarira:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
				0	
S/T2				240100	Amasashe na arozwari byaguzwe na SHEMA FRUITSS
3. Gutegura umurima no gutera ingemwe.	a) Guhitamo umurima:				
	Abakozi bakenewe (H/J).	3	500	1,500	
				1,500	
	b) Guhinga no gutunganya amasinde:				
	Abakozi bakenewe (H/J).	720	300	217,020	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	30	0	0	
	- Imihoro (ppce)	10	1,000	10,000	
	- Lato (ppce)	0	0	0	
	- Ingorofani (ppce)	0	0	0	
	- Ibindi	0	0	0	
				227,020	
	c) Gucukura imyobo:				
	Abakozi (H/J)	33	300	9,900	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	11	0	0	
	- Ibitiyo (ppce)	0	0	0	
	- Ingorofani (ppce).	0	0	0	
				9,900	

d) Gutera ingemwe:					
	Abakozi (H/J)	90	300	27,000	
	Ifumbire (kg)	5,700	10	57,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	0	0	0	
	- Ingorofani (ppce)	0	0	0	
	- Ibitiyo (ppce)	0	0	0	
	- Lato (ppce)	0	0	0	
				84,000	

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
	e) Kuhira:				
	Abakozi bakenewe (H/J)	360	300	108,000	
	Amazi (ff en m3)	10	0	0	
	Ibikoresho: - Arozwari (ppce)	3	0	0	
				108,000	
	f) Gutwara ifumbire no kuyishyira mu myobo:				
	Abakozi bo gutwara ifumbire (H/J)	30	300	9,000	
	Ibikoresho: - Imifuka (ppce)	25	200	5,000	
	- Ibindi.	0	0	0	
				14,000	
S/T3				444,420	
4. Gushingirira no gufata neza umurima					
	a) Gushingirira (Guhembera):				
	Abakozi bo gushingirira (H/J)	90	300	27,000	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	150	500	75,000	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	100	200	20,000	
	Utubariro two kuzamura (ppce)	0	0	0	
	Imisumari (en kg)	0	0	0	
				122,000	
	b) Gukata:				
	Abakozi (H/J)	4	300	1,200	
	Ibikoresho: - icyuma (ppce)	2	50	100	
	- Amazi ya javeli(lt)	0	0	0	
				1,300	
	c) Gusasira umurima:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Ibyatsi (Imiba)	0	0	0	
				0	

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
	d) Kubagara:				
	Abakozi (H/J)	90	300	27,000	
	Ifumbire (kg)	0	20	0	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	30	0	0	
				27,000	
	e) Kuvomerera (Irrigation):				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Ibikoresho bikenewe: - Arozware (ppce)	0	0	0	
				0	Ntibikorwa
S/T4				150,300	
5. Gusarura	a) Gusarura no kubitunda				
	Abakozi bakenewe(H/J)	0	0	0	
	Ibikoresho: Udutebo(ppce)	0	0	0	
	Imifuka(ppce)	0	0	0	
				0	
S/T5				0	
TOTAL				834,820	

3. Fiche d'évaluation de la plantation de la Prison de Butare

Ifishi y'isuzuma ry'ibigenda (ibikoreshwa) mu buhinzi bwa Maracuja

Umwirondoro w'Umuhinzi:

Amazina:PRISON BUTARE

Akarere: Butare Ville

Umurenge: Butare Ville

Intara: BUTARE

Ubuso bw'Umurima we: 1 Ha (60 ares nizo ziteye)

Umusaruro: 15 tonnes/an/ha

Uko agurirwa ku kiro kimwe: 300 frw/kg

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikenewe gukorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
1. Gutegura umurama no kuwutunganya.	a) Kurobanura imbuto:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Imbuto zibyara umurama (kg)	0	0	0	
	Agatonga ko gusaruriramo (ppce)	0	0	0	
	Amazi ya javeli (lt)	0	0	0	
	Agatonga ko kogerezamo (ppce)	0	0	0	
	Umwenda wo kwanikaho (ppce)	0	0	0	
	Ibindi.	0	0	0	
				0	
S/T1				0	Ntabwo bakoze, umurama bawuhawe na Projet ADAR

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikenewe gukorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
2. Gutegura no gukora pepiniyeri	a) Guhitamo ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J).	2	400	800	
				800	
	b) Gutunganya ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	50	400	20,000	
	Ibikoresho:- Ibitiyo (ppce)	10	1,200	12,000	
	- Amasuka (ppce)	10	1,200	12,000	
	- Ingorofani (ppce)	5	22,000	110,000	
	- Imigozi (ppce)	2	500	1,000	
				155,000	
	c) Kubaka pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	20	400	8,000	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	100	500	50,000	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	200	300	60,000	
	Ibyatsi byo gusakara (imiba).	100	50	5,000	
				123,000	
	d) Gushyira itaka mu bihoho:				
	Amasashe (ppce)	2,000	30	60,000	
	Ifumbire (kg)	2,000	5	10,000	
	Abakozi bo gupakira (H/J)	10	400	4,000	
	Abakozi bo gutenga (H/J)	5	400	2,000	
				76,000	
	e) Gutera umurama mu bihoho:				
	Abakozi (H/J)	1	400	400	
				400	

	f) Kuhira:				
	Abakozi (H/J)	180	400	72,000	
	Arozwari (ppce)	3	10,000	30,000	
	Amazi (m3)	50	0	0	
				102,000	

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikenewe gukorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
	g) Kugenzura no kubagarira:				
	Abakozi (H/J)	10	400	4,000	
				4,000	
S/T2				461,200	
3. Gutegura umurima no gutera.	a) Guhitamo umurima:				
	Abakozi (H/J)	2	400	800	
				800	
	b) Guhinga no gutunganya amasinde:				
	Abakozi (H/J)	400	400	160,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	50	1,200	60,000	
	- Imihoro (ppce)	5	1,000	5,000	
	- Lato (ppce)	5	1,000	5,000	
	- Ingorofani (ppce),	5	22,000	110,000	
				340,000	
	c) Gucukura imyobo:				
	Abakozi (H/J)	75	400	30,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	0	0	0	
	- Ibitiyo (ppce)	0	0	0	
	- Ingorofani (ppce)	0	0	0	
				30,000	
	d) Gutera ingemwe:				
	Abakozi (H/J)	30	400	12,000	
	Ifumbire (kg)	10,000	5	50,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	0	0	0	
	- Ingorofani (ppce)	0	0	0	
	- Ibitiyo (ppce)	0	0	0	
	- Lato (ppce)	0	0	0	
				62,000	

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikenewe gukorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi ku kintu kimwe	Ikiguzi cya byose	Uko ubibona (Observations)
	e) Kuhira:				
	Abakozi (H/J)	300	400	120,000	
	Amazi (m3)	13	0	0	
	Ibikoresho: - Arozwari (ppce)	10	10,000	100,000	
				220,000	
	f) Gutwara ifumbire no kuyishyira mu myobo:				
	Abakozi (H/J)	100	400	40,000	
	Ibikoresho:- Imifuka,(ppce)	50	100	5,000	
	- Ibindi.	0	0	0	
				45,000	
S/T3				697,800	
4. Gushingirira no gufata naza umurima	a) Gushingirira:				
	Abakozi (H/J)	60	400	24,000	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	1,350	500	675,000	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	1,350	500	675,000	
	Ibindi.	0	0	0	
				1,374,000	

	b) Gukata:				
	Abakozi (H/J)	60	400	24,000	
	Ibikoresho: - Sekateri (ppce)	10	1,000	10,000	
	- Amazi ya javeli (lt)	5	3,000	15,000	
				49,000	
	c) Gusasira Umurima:				
	Abakozi (H/J)	300	400	120,000	
	Ibyatsi (imiba)	10,000	50	500,000	
				620,000	
	d) Kubagara:				
	Abakozi (H/J)	200	400	80,000	
	Ifumbire (kg)	5,000	5	25,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	0	0	0	
				105,000	
Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikenewe gukorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi ku kintu kimwe	Ikiguzi cya byose	Uko ubibona (Observatons)
	e) Kuvomerera (Irrigation):				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Ibikoresho (ppce)	0	0	0	
				0	Ntabyo bakora
S/T4				2,148,000	
5. Gusarura	a) Gusarura:				
	Abakozi (H/J)	75	400	30,000	
	Ibikoresho: Udutonga (ppce)	20	500	10,000	
				40,000	
S/T5				40,000	
TOTAL				3,347,000	

4. Fiche d'évaluation de la plantation de Godefroid

Ifishi y'isuzuma ry'ibigenda (ibikoreshwa) mu buhinzi bwa Maracuja

Umwirondoro w'umuhinzi:

Amazina: Godéfroid KAMUZINZI

Akarere: GASHONGA

Umurenge: ISHA

Intara: CYANGUGU

Ubuso bw'Umurima we: 1 HA

Umusaruro: -

Uko agurirwa kukiro kimwe: 130 frw/kg (SONAFRUITs)

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
1. Gutegura umurama no kuwutunganya	a) Kurobanura imbuto:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Imbuto zibyara umurama(kg)	0	0	0	
	Agatonga ko gusaruriramo (ppce)	0	0	0	
	Amazi ya javeli (lt)	0	0	0	
	Agatebo ko kogerezamo (ppce)	0	0	0	
	Umwenda wo kwanikaho (ppce)	0	0	0	
	Ibindi.	0	0	0	
				0	
S/T1				0	Umurama watanzwe n'Umugoronome wa SONAFRUITs

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
2. Gutegura no gukora pepiniyeri	a) Guhitamo ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	1	300	300	
				300	
	b) Gutunganya ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	3	300	900	
	Ibikoresho:- Ibitiyo (ppce)	0	0	0	
	- Amasuka (ppce)	1	1,500	1,500	
	- Ingorofani (ppce)	0	0	0	
	- Ibindi	0	0	0	
				2,400	
	c) Kubaka pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	3	300	900	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	20	300	6,000	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	100	50	5,000	
	Ibyatsi byo gusakara (imiba)	5	500	2,500	
				14,400	
	d) Gushyira itaka mu bihoho:				
	Amasashe (ppce)	1,500	3	4,500	
	Ifumbire (kg)	125	20	2,500	
	Abakozi bo gupakira(H/J)	10	300	3,000	
	Abakozi bo gutenga (H/J)	2	300	600	
				10,600	

e) Gutera umurama mu bihoho:					
Abakozi (H/J)		2	300	600	
				600	
f) Kuhira:					
Abakozi (H/J)		60	300	18,000	
Arozwari (ppce)		2	4,500	9,000	
Amazi (m3)		25	400	10,000	
				37,000	

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo Ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observation)
g) Kugenzura no kubagarira:					
Abakozi (H/J)		30	1,000	30,000	
				30,000	
S/T2				95,300	
3. Gutegura umurima no gutera.					
a) Guhitamo umurima:					
Abakozi (H/J)		1	1,000	1,000	
				1,000	
b) Guhinga no gutunganya amasinde:					
Abakozi (H/J)		1,000	300	300,000	
Ibikoresho: - Amasuka (ppce)		10	1,500	15,000	
- Imihoro (ppce)		3	1,000	3,000	
- Lato (ppce)		0	0	0	
- Imigozi (ppce)		0	0	0	
- Ibindi.		0	0	0	
				318,000	
c) Gucukura imyobo:					
Abakozi (H/J)		50	300	15,000	
Ibikoresho: - Amasuka (ppce)		10	1,500	15,000	
- Ibitiyo (ppce)		0	0	0	
- Ingorofani (ppce)		0	0	0	
				30,000	
d) Gutera ingemwe:					
Abakozi (H/J)		70	300	21,000	
Ifumbire (kg)		10,000	20	200,000	
Ibikoresho: - Amasuka (ppce)		10	1,500	15,000	
- Ingorofani (ppce)		3	23,000	69,000	
- Ibitiyo (ppce)		3	2,500	7,500	
- Lato (ppce)		0	0	0	
				312,500	

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo Ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
e) Kuhira:					
Abakozi (H/J)		0	0	0	
Amazi (m3)		0	0	0	
Ibikoresho: - Arozwari (ppce)		0	0	0	
				0	
f) Gutunda ifumbire no kuyishyira mu myobo:					
Abakozi (H/J)		50	300	15,000	
Ibikoresho: - Ibitebo (ppce)		0	0	0	
- Ibindi (Brouette).		3	23,000	69,000	
				84,000	
S/T3				715,500	

4. Gushingirira no gufataneza umurima	a) Gushingirira (Guhembera):				
	Abakozi (H/J)	50	300	15,000	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	1,000	500	500,000	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	1,000	300	300,000	
	Imisumari (kg)	10	800	8,000	
				823,000	
	b) Gukata:				
	Abakozi (H/J)	360	300	108,000	
	Ibikoreho: - Urwembe (ppce)	20	50	1,000	
	- Amazi ya javeli (Lt)	20	1,500	30,000	
				139,000	
	c) Gusasira umurima:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Ibyatsi (imiba)	0	0	0	
				0	
	d) Kubagara:				
	Abakozi (H/J)	360	300	108,000	
	Ifumbire (kg)	0	0	0	
	Ibikoreho: - Amasuka (ppce)	0	0	0	
				108,000	

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
	e) Kuvomerera (Irrigation):				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Ibikoreho (ppce)	0	0	0	
				0	Ntarikorwa
S/T4				1,070,000	
5. Gusarura n'ibijanyanye nabyo	a) Gusarura:				
	Abakozi (H/J)	10	300	3,000	
	Ibikoreho: Udutonga (ppce)	10	300	3,000	
	Imifuka (ppce)	5	200	1,000	
				7,000	
S/T5				7,000	Umusaruro ugurwa na SONAFRUITs ku giciro cya 130 Frw/kg
TOTAL				1,887,800	

5. Fiche d'évaluation de la plantation de la Paroisse Mibilizi

Ifishi y'isuzuma ry'ibigenda (ibikoreshwa) mu buhinzi bwa Maracuja

Umwirondoro w'Umuhinzi:

Amazina: Paruwasi MIBIRIZI

Akarere: GASHONGA

Umurenge: MIBIRIZI

Intara: CYANGUGU

Ubuso bw'Umurima we: 3 Ha

Umusaruro: 5 686 kgs/kumwaka

Uko agurirwa kukiro kimwe: 130 frw (agurisha na SONAFRUITs)

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
1. Gutegura umurama	a) Kurobanura imbuto:				
	Abakozi (H/J)	6	350	2,100	
	Imbuto zibyara umurama (kg)	20	150	3,000	
	Agatanga ko gusaruriramo (ppce)	2	1,000	2,000	
	Amazi ya javeli (lt)	1	1,000	1,000	
	Agatebo ko kogerezamo (ppce)	1	1,000	1,000	
	Umwenda wo kwanikaho (ppce)	1	900	900	
	Ibindi.	0	0	0	
				10,000	
S/T1				10,000	

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
2. Gutegura no gukora pepiniyeri	a) Guhitamo ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	1	350	350	
				350	
	b) Gutunganya ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	4	350	1,400	
	Ibikoresho: - Ibitiyo (ppce)	2	600	1,200	
	- Amasuka (ppce)	2	400	800	
	- Ingorofani (ppce)	1	10,000	10,000	
	- Lato (ppce)	0	0	0	
				13,400	
	c) Kubaka pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	8	350	2,800	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	10	400	4,000	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	10	400	4,000	
	Ibyatsi byo gusakara (imiba)	4	350	1,400	
				12,200	
	d) Gushyira itaka mu bihoho:				
	Amasashe (H/J)	4,050	1	4,050	
	Ifumbire (kg)	200	15	3,000	
	Abakozi bo gupakira (H/J)	15	300	4,500	
	Abakozi bo gutenga amasashe (H/J)	10	300	3,000	
				14,550	
	e) Gutera umurama mu bihoho:				
Abakozi (H/J)	10	350	3,500		
			3,500		

	f) Kuhira:				
	Abakozi (H/J)	30	350	10,500	
	Arozwari (ppce)	3	800	2,400	
	Amazi (m3)	10	400	4,000	
				16,900	

Ibyiciro by'Ubuhanzi	Imirimo Ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
S/T2	g) Kugenzura no kubagarira:				
	Abakozi (H/J)	12	350	4,200	
				4,200	
				65,100	
3. Gutegura umurima no gutera.	a) Guhitamo umurima:				
	Abakozi (H/J)	2	350	700	
				700	
	b) Guhinga no gutunganya amasinde:				
	Abakozi (H/J)	120	300	36,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	12	400	4,800	
	- Imihoro (ppce)	4	300	1,200	
	- Lato (ppce)	4	600	2,400	
	- Ingorofani (ppce)	4	10,000	40,000	
	- Ibindi.	0	0	0	
				84,400	
	c) Gucukura imyobo:				
	Abakozi (H/J)	30	300	9,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	12	0	0	
	- Ibitiyo (ppce)	4	600	2,400	
	- Ingorofani (ppce)	4	0	0	
				11,400	
	d) Gutera ingemwe:				
	Abakozi (H/J)	30	300	9,000	
	Ifumbire (kg)	32,400	3	81,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	12	0	0	
	- Ingorofani (ppce)	4	0	0	
	- Ibitiyo (ppce)	4	0	0	
	- Lato (ppce)	4	0	0	
				90,000	

Ibyiciro by'Ubuhanzi	Imirimo Ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
S/T3	e) Kuhira:				
	Abakozi (H/J)	30	350	10,500	
	Amazi (m3)	10	400	4,000	
	Ibikoresho: - Arozwari (ppce)	2	800	1,600	
				16,100	
	f) Gutwara ifumbire no kuyishyira mu myobo:				
	Abakozi (H/J)	30	300	9,000	
	Ibikoresho: - Imifuka (ppce)	10	100	1,000	
	- Ibindi.	0	0	0	
				10,000	
			212,600		

4. Gushingirira no gufata neza umurima	a) Gushingirira (Guhembera):				
	Abakozi (H/J)	60	300	18,000	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	1,350	200	270,000	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	1,350	150	202,500	
	Imisumari (kg)	63	800	50,000	
	Imigozi (ppce)	0	0	0	
				540,500	
	b) Gukata:				
	Abakozi (H/J)	120	350	42,000	
	Ibikoreho: - sekateri (ppce)	4	1,000	4,000	
	- Amazi ya javeli (lt)	25	1,000	25,000	
				71,000	
	c) Gusasira umurima:				
	Abakozi (H/J)	24	350	8,400	
	Ibyatsi (Imiba)	0	0	0	
				8,400	
	d) Kubagara:				
	Abakozi (H/J)	60	350	21,000	
	Ifumbire Ikenewe (kg)	32,400	3	81,000	
	Ibikoreho: - Amasuka (ppce)	30	1,500	45,000	
				147,000	
Ibyiciro by'Ubuhanzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
	e) Kuvomerera (Irrigation):				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Ibikoreho	0	0	0	
				0	Ntibikorwa
S/T4				758,500	
5. Gusarura n'ibijanye nabyo	a) Gusarura:				
	Abakozi (H/J)	72	350	25,200	
	Ibikoreho: Uдутonga (ppce)	4	250	1,000	
				26,200	
S/T5				26,200	
TOTAL				1,072,400	

6. Fiche d'évaluation de la plantation de Bahenda

Ifishi y'isuzuma ry'ibigenda (ibikoreshwa) mu buhinzi bwa Maracuja

Umwirondoro w'umuhinzi:

Amazina: BAHENDA

Akarere: GASHONGA

Umurenge: RUKUNGURI

Intara: CYANGUGU

Ubuso bw'Umurima we: 1 HA

Umusaruro: 1 719 kg/4 mois

Uko agurirwa kukiro kimwe: 130 frw/kg (agurisha na SONAFRUIT)

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
1. Gutegura umurama	a) Kurobanura imbuto:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Imbuto zibyara umurama (kg)	0	0	0	
	Agatonga ko gusaruriramo (ppce)	0	0	0	
	Amazi ya javeli (lt)	0	0	0	
	Agatebo ko kogerezamo (ppce)	0	0	0	
	Umwenda wo kwanikaho (ppce)	0	0	0	
	Ibindi.	0	0	0	
				0	
S/T1				0	

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
2. Gutegura no gukora pepiniyeri	a) Guhitamo ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	1	2,000	2,000	
				2,000	
	b) Gutunganya ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	10	300	3,000	
	Ibikoresho:- Ibitiyo (ppce)	0	0	0	Abakozi bizanira ibikoresho
	- Amasuka (ppce)	0	0	0	
	- Ingorofani (ppce)	0	0	0	
	- Ibindi (ppce)	0	0	0	
				3,000	
	c) Kubaka pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	10	300	3,000	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	96	100	9,600	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	36	70	2,520	
	Ibyatsi byo gusakara (Imiba)	12	200	2,400	
				17,520	
	d) Gushyira itaka mu bihoho:				
	Amasashe (ppce)	2,000	10	20,000	
	Ifumbire (kg)	1,500	10	15,000	
	Abakozi bo gupakira (H/J)	180	300	54,000	
	Abakozi bo gutenga amasashe (H/j)	55	300	16,500	
				105,500	
	e) Gutera umurama mu bihoho:				
	Abakozi (H/J)	5	300	1,500	
				1,500	

	f) Kuhira:				
	Abakozi (H/J)	180	300	54,000	
	Arozwari (ppce)	2	4,500	9,000	
	Amazi (m3)	20	0	0	
				63,000	

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
	g) Kugenzura no kubagarira:				
	Abakozi (H/J)	90	4,000	360,000	
				360,000	
S/T2				552,520	
3. Gutegura umurima no gutera.	a) Guhitamo umurima:				
	Abakozi bakenewe.	1	2,000	2,000	
				2,000	
	b) Guhinga no gutunganya amasinde:				
	Abakozi	600	300	180,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	30	1,500	45,000	
	- Imihoro (ppce)	10	1,000	10,000	
	- Lato (ppce)	5	1,500	7,500	
	- Imigozi (rouleaux)	2	800	1,600	
	- Ibindi (ppce)			244,100	
	c) Gucukura imyobo:				
	Abakozi (H/J)	100	300	30,000	
	Ibikoresho: - Amasuka	10	1,500	15,000	
	- Ibitiyo,	0	0	0	
	- Ingorofani.	0	0	0	
				45,000	
	d) Gutera ingemwe:				
	Abakozi (H/J)	100	300	30,000	
	Ifumbire (kg)	4,500	10	45,000	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	0	0	0	
	- Ingorofani (ppce)	0	0	0	
	- Ibitiyo (ppce)	0	0	0	
	- Lato (ppce)	0	0	0	
				75,000	

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
	e) Kuhira:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	Ntabwo byakozwe
	Amazi (m3)	0	0	0	
	Ibikoresho: - Arozwari (ppce).	0	0	0	
				0	
	f) Gutunda ifumbire no kuyishyira mu myobo:				
	Abakozi	60	300	18,000	
	Ibikoresho: - Ibitebo (ppce)	0	0	0	
	- Ibindi.	0	0	0	
				18,000	
S/T3				384,100	

4. Gushingirira no gufata neza umurima	a) Gushingirira(Guhembera):				
	Abakozi (H/J)	17	300	5,100	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	1,800	300	540,000	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	900	300	270,000	
	Imisumari (kg)	50	1,000	50,000	
				865,100	
	b) Gukata:				
	Abakozi (H/J)	300	300	90,000	
	Ibikoresho: - sekateri (ppe)	5	500	2,500	
	- Amazi ya javeli (lt)	10	1,000	10,000	
				102,500	
	c) Gusasira Umurima:				
	Abakozi (H/j)	0	0	0	Ntabyo bakoze
	Ibyatsi (Imiba)	0	0	0	
				0	
	d) Kubagara, Kwicira:				
	Abakozi (H/J)	150	300	45,000	
	Ifumbire (kg)	0	0	0	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	0	0	0	
				45,000	

Ibyiciro by'Ubuhanzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (Observations)
	e) Kuvomerera (Irrigation):				Ntabyo bakora
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Ibikoresho (ppce)	0	0	0	
				0	
S/T4				1,012,600	
5. Gusarura n'ibijyanye nabyo	a) Gusarura:				
	Abakozi (H/J)	48	300	14,400	
	Ibikoresho: Udutonga (ppce)	0	0	0	
	Imifuka	5	200	1,000	
				15,400	
S/T5				15,400	
TOTAL				1,964,620	

7. Fiche d'évaluation de la plantation de l'APROJUFUGI

Ifishi y'isuzuma ry'ibigenda (ibikoreshwa) mu buhinzi bwa Maracuja

Umwirondoro w'umuhinzi:

Amazina: APROJUFUGI

Akarere: GASHONGA

Umurenge: RWIMBOGO

Intara: CYANGUGU

Ubuso bw'Umurima we: 3ha

Umusaruro: -

Uko agurirwa kukiro kimwe: 140 Frw/kg (bagurirwa na APROJUFUGI)

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
1. Gutegura umurama	a) Kurobanura imbuto:				
	Abakozi (H/j)	10	1,000	10,000	
	Imbuto zibyara umurama (kg)	30	1,000	30,000	
	Agatonga ko gusaruriramo (ppce)	2	500	1,000	
	Amazi ya javeli (lt)	5	1,000	5,000	
	Agatebo ko kogerezamo (ppce)	2	2,500	5,000	
	Umwenda wo kwanikaho (ppce)	2	1,000	2,000	
	Utudobo two gutaramo (ppce)	4	500	2,000	
	Enveloppes (ppce)	10	100	1,000	
				56,000	
S/T1				56,000	

Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
2. Gutegura no gukora pepiniyeri	a) Guhitamo ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	2	500	1,000	
				1,000	
	b) Gutunganya ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	48	3,000	144,000	
	Ibikoresho: - Ibitiyo	2	500	1,000	
	- Amasuka	5	400	2,000	
	- Ingorofani	2	10,000	20,000	
	- Lato	2	600	1,200	
	- Impanga	2	300	600	
				168,800	
	c) Kubaka pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	18	300	5,400	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	100	250	25,000	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	96	300	28,800	
	Ibyatsi byo gusakara (Imiba)	20	300	6,000	
				65,200	
	d) Gushyira itaka mu bihoho:				
	Amasashe (ppce)	10,000	35	350,000	
	Ifumbire (tones)	4,000	20	80,000	
	Abakozi bo gupakira mu bihoho (H/J)	125	3,000	375,000	
	Abakozi bo gutenga amasashe (H/J)	50	300	15,000	
				820,000	

	e) Gutera umurama mu bihoho:				
	Abakozi (H/J)	75	300	22,500	
				22,500	
	f) Kuhira:				
	Abakozi (H/J)	90	300	27,000	
	Arozwari (ppce)	2	2,000	4,000	
	Amazi (m3)	10	400	4,000	
				35,000	

Ibyiciro by'Ubuhanzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
	g) Kugenzura no kubagarira:				
	Abakozi (H/J)	180	500	90,000	
				90,000	
S/T2				1,202,500	
3. Gutegura umurima no gutera.	a) Guhitamo umurima:				
	Abakozi (H/J)	2	2,000	4,000	
				4,000	
	b) Guhinga no gutunganya amasinde:				
	Abakozi (H/J)	1,860	300	558,000	
	Ibikoreho: - Amasuka (ppce)	10	400	4,000	
	- Imihoro (ppce)	5	300	1,500	
	- Lato (ppce)	5	600	3,000	
	- Ingorofani (ppce)	5	10,000	50,000	
	- Ibindi.	0	0	0	
				616,500	
	c) Gucukura imyobo:				
	Abakozi (H/J)	50	300	15,000	
	Ibikoreho: - Amasuka (ppce)	10	0	0	
	- Ibitiyo (ppce)	5	500	2,500	
	- Ingorofani (ppce)	5	0	0	
				17,500	
	d) Gutera ingemwe:				
	Abakozi (H/J)	50	300	15,000	
	Ifumbire (kg)	48,000	15	720,000	
	Ibikoreho: - Amasuka (ppce)	0	0	0	
	- Ingorofani (ppce)	0	0	0	
	- Ibitiyo (ppce)	0	0	0	
	- Lato (ppce)	0	0	0	
				735,000	

Ibyiciro by'Ubuhanzi	Imirimo ilkorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
	e) Kuhira:				
	Abakozi (H/J)	60	300	18,000	
	Amazi (m3)	15	400	6,000	
	Ibikoreho: - Arozwari (ppce)	5	2,000	10,000	
				34,000	
	f) Gutwara ifumbire no kuyishyira mu myobo:				
	Abakozi (H/J)	90	300	27,000	
	Ibikoreho:- Imifuka (ppce)	20	300	6,000	
	- Ibindi.	0	0	0	
				33,000	
S/T3				1,440,000	

4. Gushingirira no gufataneza umurima	a) Gushingirira :				
	Abakozi (H/J)	110	300	33,000	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	3,320	300	996,000	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	1,660	300	498,000	
	Imisumari (kg)	5	1,000	5,000	
	Ibindi.	0	0	0	
				1,532,000	
	b) Gukata:				
	Abakozi (H/J)	70	300	21,000	
	Ibikoreho: - Sekateri (ppce)	10	1,000	10,000	
	- Amazi ya javeli (lt)	60	1,200	72,000	
				103,000	
	c) Gusasira umurima:				
	Abakozi (H/J)	70	300	21,000	
	Ibyatsi (Imiba)	830	400	332,000	
				353,000	
	d) Kubagara no kwicira:				
	Abakozi (H/J)	60	300	18,000	
	Ifumbire (Kg)	24,000	20	480,000	
	Ibikoreho: - Amasuka (ppce)	10	0	0	
				498,000	
Ibyiciro by'Ubuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
	e) Kuvomerera (Irrigation):				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Ibikoreho bikenewe(ppce)	0	0	0	
				0	
S/T4				2,486,000	
5. Gusarura n'ibijyanye nabyo	a) Gusarura:				
	Abakozi (H/J)	240	300	72,000	
	Ibikoreho: Intonga (ppce)	10	200	2,000	
	Imifuka (ppce)	10	200	2,000	
				76,000	
S/T5				76,000	
TOTAL				5,260,500	

8. Fiche d'évaluation de la plantation de l'AJCN

Ifishi y'isuzuma ry'ibigenda (ibikoreshwa) mu buhinzi bwa Maracuja

Umwirondoro w'Umuhinzi:

Amazina: AJCN (31 membres 10m+21 f)

Akarere: Gashonga

Umurenge: Nyamagana

Intara: Cyangugu

Ubuso bw'Umurima we: 60 ares

Umusaruro: 210kg/3 mois

Uko agurirwa kukiro kimwe: 100 Frw/kg (bagurisha na SONAFRUITs)

Ibyiciro by'Umuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
1. Gutegura umurama	a) Kurobanura imbuto:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Imbuto zibyara umurama (kg)	0	0	0	
	Agatonga ko gusaruriramo (ppce)	0	0	0	
	Amazi ya javeli (lt)	0	0	0	
	Agatebo ko kogerezamo (ppce)	0	0	0	
	Umwenda wo kwanikaho (ppce)	0	0	0	
	Ibindi.	0	0	0	
				0	
S/T1				0	Ntabyo bakoze

Ibyiciro by'Umuhinzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
2. Gutegura no gukora pepiniyeri	a) Guhitamo ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
				0	
	b) Gutunganya ahazajya pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Ibikoresho: - Ibityo (ppce)	0	0	0	
	- Amasuka (ppce)	0	0	0	
	- Ingorofani (ppce)	0	0	0	
	- Ibindi	0	0	0	
				0	
	c) Kubaka pepiniyeri:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	0	0	0	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	0	0	0	
	Ibyatsi byo gusakara (Imiba)	0	0	0	
				0	
	d) Gushyira itaka mu bihoho:				
	Amasashe (ppce)	0	0	0	
	Ifumbire (kg)	0	0	0	
	Abakozi bo gupakira mu bihoho (H/J)	0	0	0	
	Abakozi bo gutenga amasashe (H/J)	0	0	0	
				0	
	e) Gutera umurama mu bihoho:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
				0	

	f) Kuhira:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Arozwari (ppce)	0	0	0	
	Amazi (ppce)	0	0	0	
				0	

Ibyiciro by'Ubuhanzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
	g) Kugenzura no kubagarira:				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
				0	
S/T2				0	Ntabyo bakoze, ingemwe bazihawe na Paruwasi Mibilizi
3. Gutegura umurima no gutera ingemwe.	a) Guhitamo umurima:				
	Abakozi bakenewe (H/J).	42	400	16,800	
				16,800	
	b) Guhinga no gutunganya amasinde:				
	Abakozi bakenewe (H/J).	186	400	74,986	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	31	500	15,500	
	- Imihoro (ppce)	10	300	3,000	
	- Lato (ppce)	0	0	0	
	- Ingorofani (ppce)	0	0	0	
	- Ibindi	0	0	0	
				93,486	
	c) Gucukura imyobo:				
	Abakozi (H/J)	62	400	24,800	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	31	0	0	
	- Ibitiyo (ppce)	0	0	0	
	- Ingorofani (ppce).	0	0	0	
				24,800	
	d) Gutera ingemwe:				
	Abakozi (H/J)	93	400	37,200	
	Ifumbire (kg)	1,320	15	19,800	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	31	0	0	
	- Ingorofani (ppce)	0	0	0	
	- Ibitiyo (ppce)	0	0	0	
	- Lato (ppce)	0	0	0	
				57,000	

Ibyiciro by'Ubuhanzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
	e) Kuhira:				
	Abakozi bakenewe (H/J)	93	400	37,200	
	Amazi (ff en m3)	5	400	2,000	
	Ibikoresho: - Arozwari (ppce)	31	200	6,200	
				45,400	
	f) Gutwara ifumbire no kuyishyira mu myobo:				
	Abakozi bo gutwara ifumbire (H/J)	930	400	372,000	
	Abakozi bo gushyira ifumbire mu myobo (H/J)	217	400	86,800	
	Ibikoresho: - Ibitebo (ppce)	31	0	0	
	- Ibindi.	0	0	0	
				458,800	
S/T3				696,286	

4. Gushingirira no gufata neza umurima					
	a) Gushingirira (Guhembera):				
	Abakozi bo gushingirira (H/J)	62	400	24,800	
	Ibiti byo gushingirira (ppce)	100	250	25,000	
	Ibiti byo gutambika (ppce)	40	250	10,000	
	Utubariro two kuzamura (ppce)	500	10	5,000	
	Imisumari (en kg)	5	1,000	5,000	
				69,800	
	b) Gukata:				
	Abakozi (H/J)	186	400	74,400	
	Ibikoresho: - Sekateri (ppce)	5	1,000	5,000	
	- Amazi ya javeli (lt)	0	0	0	
				79,400	
	c) Gusasira Umurima:				
	Abakozi (H/J)	62	400	24,800	
	Ibyatsi (Imiba)	24	400	9,600	
				34,400	

Ibyiciro by'Ubuhanzi	Imirimo ikorwa	Ingano (Qté)	Ikiguzi kuri kimwe (PU)	Ikiguzi kuri byose (PT en Frw)	Uko ubibona (observations)
	d) Kubagara no kwicira:				
	Abakozi (H/J)	155	400	62,000	
	Ifumbire (kg)	200	20	4,000	
	Abakozi bo gutwara ifumbire (H/J)	62	400	24,800	
	Ibikoresho: - Amasuka (ppce)	31	0	0	
				90,800	
	e) Kuvomerera (Irrigation):				
	Abakozi (H/J)	0	0	0	
	Ibikoresho bikenewe: - Arozware (ppce)	0	0	0	
				0	
S/T4				274,400	
5. Gusarura	a) Gusarura no gutwara imbuto				
	Abakozi bakenewe(H/J)	372	400	148,800	
	Ibikoresho: Udutebo(ppce)	12	100	1,200	
	Imifuka(ppce)	7	100	700	
				150,700	
S/T5				150,700	
TOTAL				1,121,386	

=====